

Valtion
taloudellinen
tutkimuskeskus

Tutkimukset 154

Työvoiman tarve Suomen
taloudessa vuosina 2010–2025

Juha Honkatukia

Jussi Ahokas

Kimmo Marttila

VATT Tutkimukset 154 helmikuu 2010

VATT TUTKIMUKSET

154

Työvoiman tarve Suomen taloudessa vuosina 2010–2025

Juha Honkatukia
Jussi Ahokas
Kimmo Marttila

ISBN 978-951-561-909-9 (nid.)
ISBN 978-951-561-910-5 (PDF)

ISSN 0788-5008 (nid.)
ISSN 1795-3340 (PDF)

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Government Institute for Economic Research

Arkadiankatu 7, 00100 Helsinki, Finland

Email: etunimi.sukunimi@vatt.fi

Oy Nord Print Ab

Helsinki, helmikuu 2010

Kansi: Niilas Nordenswan

Työvoiman tarve Suomen taloudessa vuosina 2010–2025

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT Tutkimukset 154/2010

Juha Honkatukia – Jussi Ahokas – Kimmo Marttila

Tiivistelmä

Tässä julkaisussa esitellään Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen (VATT) arvioimat talouden rakenneanalyysin tulokset ja näkemykset toimialakohtaisesta työvoiman tarpeesta vuoteen 2025 saakka. Analyysi on toteutettu VATT:n dynaamisella yleisen tasapainon mallilla. VATTAGE-mallin avulla on mahdollista arvioida kokonaisvaltaisesti erilaisten toimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten vaikutuksia taloudelliseen kehitykseen.

Tutkimuksessa on käytetty EU:n keskipitkän aikavälin talouskehityksen ennakkointityön kanssa yhteneviä oletuksia väestönkasvusta ja makrotalouden kehityksestä. Rakenteellisten tekijöiden oletuksissa on nojaututtu historiaa koskevaan analyysiin, mutta osin myös muualla tehtyihin ennusteisiin esimerkiksi maailmanmarkkinoiden kehityksestä. Myös Euroopan unionin energiapolitiikan tavoitteet on otettu huomioon mallin lähtöoletuksissa.

Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että tuottavuuden kasvu ja kysynnässä tapahtuvat muutokset tulevat olemaan tulevaisuudessa talouden kehityksen kannalta keskeisessä asemassa. Toisaalta tarkastelu havainnollistaa talouden rakenteiden muutosta. Keskeinen muutos koskee talouden palveluvaltaistumista, joka on ollut käynnissä jo varsin pitkään. Tulevaisuudessa palveluiden osuutta kansantuotteesta nostaa erityisesti väestön ikääntymisestä johtuva terveydenhoito- ja hoivapalveluiden kasvava kysyntä.

Palveluvaltaistuminen vaikuttaa talouden kasvumahdollisuuksiin keskeisesti. Teollisuuden tuottavuuskehityksen jatkuessa muuta taloutta selvästi nopeampana voi sen arvonlisäys kasvaa tulevaisuudessakin suhteellisen nopeasti, mutta ei välttämättä kovin työllistävänä kasvun syntyessä pääomavaltaistumisesta monilla toimialoilla. Lisäksi eräiden perinteisten teollisuustoimialojen tuotanto jäänee nykyisen taantuman jälkeen aikaisempaa alemmalle tasolle.

Asiasanat: ennakkointi, työvoiman kysyntä, yleisen tasapainon malli, talouden rakenneanalyysi

JEL-luokat: J200, E200, C680

Abstract

The study uses VATTAGE, a dynamic, applied general equilibrium model of the Finnish economy, to forecast structural changes in the Finnish economy up to the year 2025. The study is the first of its kind for a European country and is intended to provide the basis for the anticipation of medium term policy challenges by several ministries.

We base our forecast on a historical simulation of the development of the Finnish economy from the mid-1990's on. This gives us information on trends in industry-level technology parameters and commodity-level demand parameters that we utilize in our forecasting. We also link our forecast closely to commonly used Europe-wide long term forecasting exercises, notably, the work done by the EU Ageing Working Group. Finally, we allow for existing policies that are likely to be applied in 2025. Chief among these is the European Energy policy package, which has implications reaching beyond 2020.

On the basis of our analysis, we can identify some key challenges for the labour markets and the Finnish economy as a whole. Our main findings are that the ageing of the Finnish population will entail a marked increase in the GDP share of health care and social service provision that affects the industry structure of the whole economy. Because of the increased demand for labour in these sectors, productivity growth especially in the service industries proves crucial for the overall development of the economy. Also development of manufacturing industries is likely to be affected by the changes in labour demand structure. However, the productivity growth and the growth of capital share in the manufacturing sector are scaling back those effects.

Key words: forecasting, labour demand, computable general equilibrium model, economic structural analysis

JEL classes: J200, E200, C680

Saatteeksi

Tässä Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen VATT:n tuottamassa raportissa käsitellään työvoiman tarvetta Suomen taloudessa vuoteen 2025 saakka. Raportti on monellakin tapaa ensimmäinen laatuaan Suomessa.

Vuonna 2009 neljä ministeriötä; opetusministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, valtiovarainministeriö sekä sosiaali- ja terveysministeriö muodostivat yhteisen ”Pitkän aikavälin työvoima- ja koulutustarve-ennakoinnin tilaajakonsortion”, PATKETin.

Tavoitteena on ollut tiivistää ennakointiyhteistyötä ja tulosten hyödyntämistä neljällä hallinnonalalla. Tällaisten pitkän aikavälin ennakointien laadintaan sisältyy runsaasti erilaisia epävarmuuksia ja valintoja. Konsortion muodostamisella ja VATT:n soveltavan yleisen tasapainomallin (VATTAGE-malli) käytöllä haluttiin kontrolloida eräitä epävarmuuksia aiempia ennakointisovelluksia paremmin. Systemaattiseen, malliryhmän työhön ja dokumentoituun, kansainvälisiä esikuvia omaavaan malliin perustuva työskentely luo ministeriöiden rakenne-ennakointityölle luotettavaa perustaa. Tilaajien keskinäinen keskustelu luo synergiaa valtioneuvoston sisälle, tehostaa resurssien käyttöä ja auttaa tulosten hyödyntämisessä sekä lisää niiden painoarvoa.

PATKET-konsortio on rakentanut lyhyessä ajassa myös yhteyksiä ennakointityön muiden tuottajien ja käyttäjien välille. Korostamme avointa ennakointiympäristöä, jossa tuloksia voidaan arvioida kriittisesti ja tieteellisin periaattein, vaikka tulosten käyttöalue onkin poliittis-hallinnollisella kentällä. Yhteistyötä on kehitetty alueviranomaisien sekä työmarkkinajärjestöjen kanssa. Myös valtioneuvoston ennakointiverkostoon PATKET-konsortiolla on tiiviit yhteydet. Saman työllä on yhtymäkohtia EU:n ennakointitoimintaan.

Työ- ja elinkeinoministeriössä PATKET-työhön osallistuu myös energiaosasto, koska pitkän aikavälin ilmasto- ja energiapolitiikassa on jo aiemmin hyödynnetty VATTAGE-mallia ja empiiriset tulokset antavat arvokasta taustatietoa ilmasto- ja energiapolitiikalle.

Tämä ensimmäinen toimialakohtaiset perusskenaariot ja niiden muodostumiseen vaikuttavien tekijöiden arviointia sisältävä raportti on laadittu erityisesti opetusviranomaisille koulutuksen aloittajapaikkamäärien suunnittelutyötä varten. Tä-

män vuoksi myös käytetty toimialaluokitus vastaa opetusviranomaisten käyttämää luokitusta. Tämä on edellyttänyt VATT:lta huomattavaa aineistotyötä, jota voidaan hyödyntää jatkossakin.

PATKET-konsortion yhteistyömalli on suunniteltu pysyväisluontoiseksi, sen sijaan tilattavien raporttien kysymyksenasettelut, tarkemmat sisällöt ja aikajänteet vaihtelevat eri aikoina.

Raportista, sen sisältämistä ennakointituloksista ja niiden taustalla olevien oletusten tulkinnoista vastaa luonnollisesti VATT:n tutkijaryhmä. Esitän työn laatijoille parhaat kiitokseni.

Tammikuussa 2010

Heikki Räisänen, TEM:n tutkimusjohtaja, dosentti

PATKET-konsortion puheenjohtaja

Yhteenveto

Suomen talous kohtaa lähitulevaisuudessa monia haasteita. Finanssikriisin jälkeisen taantumän myötä työttömyys on kohonnut nopeasti erityisesti teollisuudessa, eikä kovin nopeaa toipumista taantumasta ole odotettavissa. Lisäksi lähitulevaisuudessa demografisen kehityksen vaikutukset alkavat näkyä kansantalouden suorituskyvyssä työikäisen väestön määrän kääntyessä laskuun. Samalla kun työvoima alkaa vähentyä, ikääntyneen väestönosan määrä alkaa kasvaa lisäten työvoiman tarvetta erityisesti hoivapalveluiden aloilla. Työvoiman kysyntärakenteisiin onkin odotettavissa voimakkaita muutoksia tulevaisuudessa.

Talouden kohdatessa sekä ulkoisia että sisäisiä muutospaineita, kokonaisvaltaisen rakennepolitiikan merkitys korostuu. Tässä tutkimuksessa Suomen kansantalouden kehitystä ja ennen kaikkea työvoiman tarvetta on ennakoitu VATTAGE-mallin sovelluksen avulla. VATTAGE-malli on yleisen tasapainon malli, jonka avulla on mahdollista arvioida erilaisten toimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten vaikutuksia taloudelliseen kehitykseen. Laaja, mutta samalla yksityiskohtainen malli ottaa huomioon eri talouden sektoreiden välisen vuorovaikutuksen ja näin esimerkiksi politiikassa tai tuotantoteknologiassa tapahtuneiden muutosten aikaansaamat vaikutukset leviävät mallissa läpi koko talouden. Tällä tavalla myös työvoiman kysynnän muutosten ennakointi ja yksityiskohtainen analyysi on mahdollista mallin avulla.

Tutkimuksessa on esitetty ennakoitu Suomen kansantalouden kehitysura vuoteen 2025 asti. Käyttämällä saatavilla olevia keskipitkän ja pitkän aikavälin ennusteita sekä mallin historiasovellukseen pohjautuvia kehitystrendejä, talouden kehitystä on ennakoitu 82 toimialan ja 91 tuotteen tasolla. Raportissa analyysin tulokset on esitetty kansantalouden kokonaistasolla sekä 27 toimialaryhmän tasolla. Perusuran lisäksi tutkimuksessa on tarkasteltu kahta vaihtoehtoista skenaariota, joista ensimmäinen olettaa perusuraan nähden hitaamman sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluiden kysyntäkehityksen. Jälkimmäinen puolestaan olettaa maahanmuuton kasvavan perusuran ennustetta nopeammin.

Tutkimuksen tulosten perusteella Suomen talouden rakenteellinen kehitys näyttäisi jatkuvan tulevaisuudessa pitkälti lähihistorian mukaisena sekä tuotantorakenteen että kokonaiskysynnän ja -tarjonnan rakenteiden osalta. Tuotantorakenteessa palvelualojen osuus bruttokansantuotteesta ja työvoimasta kasvaa alkutuotannon ja jalostuksen osuuksien pienentyessä. Erityisen selvästi tuotantorakenteen muutos näkyy työvoiman kysynnässä ja työllisten määrä palvelualoilla tulee kasvamaan tulevaisuudessa nopeasti. Teollisuuden toimialoilla työllisten määrän vähenemiseen vaikuttaa ennen kaikkea pääomavaltaisuuden ja palvelualoja nopeampi tuottavuuskehitys, joiden seurauksena vähemmällä työpanoksella tuotetaan tulevaisuudessa aikaisempaa suurempi arvonlisäys.

Palvelualoilla työvoiman kysynnästä yhä suurempi osa syntyy tulevaisuudessa sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluiden toimialoilla. Mallin ennakoimalla perusuralla toimialan työllisten määrä lisääntyy vuosien 2010 ja 2025 välillä lähes 125000 henkilöllä. Tämän tuloksen taustalla on kyseisten palveluiden kysynnän merkittävä kasvu ennen kaikkea palveluiden ikäriippuvuudesta johtuen. Onkin selvää, että sosiaali- ja terveystalouden toimialan kasvu rajoittaa muiden palvelutoimialojen työvoimapotentiaalia, mikä osaltaan hidastaa näiden toimialojen kasvua tulevaisuudessa. Näin voimakkailla työvoiman kysynnän muutoksilla voi olla negatiivisia vaikutuksia myös teollisuuden toimialojen kehitykseen, vaikkakin pääomavaltaisuuden syntyminen syrjäyttää suuren osan mahdollisesta työvoiman saatavuusrajoitteesta.

Ensimmäisessä vaihtoehtoisessa skenaariossa sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluiden toimialan kysynnän kehityksen jäädessä perusuraa hitaammaksi myös talouden rakenteelliset muutokset jäävät vähäisemmiksi ja muiden palveluiden sekä teollisuuden työllisyys kehittyy suotuisammin. Sosiaali- ja terveydenhuollon työllisten määrä kasvaa noin 79000 henkilöllä vuosien 2010 ja 2025 välillä. Nopeamman maahanmuuton skenaarion tulokset muistuttavat puolestaan pitkälti perusuraa, ja maahanmuuttajien työllistyminen tapahtuu pääasiassa palvelutoimialoille. Hoivapalveluiden kysynnän tulevaisuuden kehitys on mallin tulosten perusteella varsin keskeisessä asemassa kansantalouden tuotantorakenteen kehitykselle.

Tutkimustulokset osoittavat, että oletukset eri toimialojen kysynnän kehityksestä määrittelevät oleellisesti talouden rakennemuutosta tulevaisuudessa. Tulevissa tutkimuksissa onkin syytä laatia erilaisia skenaarioita, joissa toimialojen mahdollisia kysyntäuria analysoidaan laaja-alaisemmin. Esimerkiksi 1990-luvun lopun teknologiateollisuuden tuotteiden vientikysynnän kasvu tai seuraavan vuosikymmenen puolivälissä kiihtynyt metalliteollisuuden tuottamien investointihyödykkeiden vientikysynnän kasvu ovat esimerkkejä siitä, että myös jalostuksen toimialojen on mahdollista kasvaa nopeasti otollisten kysyntänäkymien vallitessa. Myös perinteisemmillä aloilla, kuten metsäteollisuudessa tuotelinjojen muutokset tai muut teknologiset shokit voivat saada aikaan kehitysuran siirtymiä ja esimerkiksi tässä tutkimuksessa esitettyjä arvioita positiivisemmän tulevaisuuden kehityksen.

Tutkimus on toteutettu yhteistyössä neljän ministeriön (opetusministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, valtiovarainministeriö sekä sosiaali- ja terveystalouden ministeriö) kanssa, osana pitkän aikavälin työvoima- ja koulutustarvetta ennakointia tukevaa hanketta. Tutkimuksen toteuttajat kiittävät konsortiota sujuvasta yhteistyöstä, jonka myötä uudentyyppinen ennakointityö on saatu käynnistettyä.

Sisällys

1 Johdanto	1
2 VATTAGE-malli	3
2.1 VATTAGE-mallin keskeiset piirteet	3
2.2 VATTAGE-mallin perusuran laadinta	7
3 Suomen talouden rakenteellinen kehitys lähihistoriassa	9
3.1 Talouden perusrakenteet	9
3.2 Kansantalouden rakennemuutoksen taustatekijät	16
4 Talouskehitys ja työvoiman tarve vuoteen 2025 saakka	22
4.1 Tutkimuksen keskeiset tulokset koko kansantalouden tasolla tarkasteltuna	22
4.1.1 Oletukset makrotaloudesta	22
4.1.2 Makrotalouden kehitys vuosina 2005–2025	24
4.2 Toimialakohtainen tarkastelu	31
4.2.1 Maa- ja riistatalous (01)	31
4.2.2 Metsätalous (02)	36
4.2.3 Kalatalous (05)	39
4.2.4 Mineraalien kaivu (10–14)	42
4.2.5 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus (15–16)	47
4.2.6 Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahan valmistus (17–18)	51
4.2.7 Puutavaran ja puutuotteiden valmistus (20)	54
4.2.8 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus sekä kustantaminen ja painaminen (21–22)	58
4.2.9 Öljytuotteiden, koksen, kemikaalien, kemiallisten tuotteiden sekä kumi- ja muovituotteiden valmistus (23–25)	62
4.2.10 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus (26)	67
4.2.11 Perusmetallien ja metallituotteiden valmistus (27–28)	70
4.2.12 Koneiden ja laitteiden valmistus (29)	74
4.2.13 Sähköteknisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistus (30–33)	77
4.2.14 Kulkuneuvojen valmistus (34–35)	81

4.2.15 Muu valmistus ja kierrätys (36–37)	85
4.2.16 Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto (40–41)	88
4.2.17 Rakentaminen (45)	91
4.2.18 Tukku- ja vähittäiskauppa (50–52)	95
4.2.19 Majoitus- ja ravitsemistoiminta (55)	100
4.2.20 Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne (60–64)	103
4.2.21 Rahoitus- ja vakuutustoiminta (65–67)	107
4.2.22 Kiinteistö-, vuokraus- ja tutkimuspalvelut sekä liike-elämän palvelut (70–74)	110
4.2.23 Kiinteistöjen rakennuttaminen, asuntojen omistus ja vuokraus (701–702)	118
4.2.24 Julkinen hallinto ja pakollinen sosiaalivakuutus (75)	121
4.2.25 Koulutus (80)	124
4.2.26 Terveystenhoito- ja sosiaalipalvelut (85)	127
4.2.27 Muut yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelut sekä kotitalouspalvelut (90–95)	131
5 Vaihtoehtoisia skenaarioita	136
5.1 Sosiaali- ja terveyspalveluiden työvoimatarpeen hitaamman kasvun skenaario	136
5.2 Nopeamman maahanmuuton skenaario	139
6 Johtopäätöksiä	142
Lähteet	
Liitteet	

1 Johdanto

Tässä tutkimuksessa arvioidaan työvoimatarpeen kehitystä Suomen taloudessa seuraavien viidentoista vuoden aikana dynaamisen yleisen tasapainon mallin avulla. Tutkimus on ensimmäinen laatuaan Suomessa, mutta sillä on runsaasti kansainvälisiä esikuvia. Yleisen tasapainon mallien käyttö keskipitkän ja pitkän aikavälin ennakkoinnissa mahdollistaa toimialojen keskinäisten riippuvuuksien järjestelmällisen esilletuomisen sekä vaihtoehtoisten skenaarioiden ja politiikka-analyysin luontevan linkittymisen ennakointityöhön.

Suomen kansantalouden ennakkoinnissa nousevat keskeisesti esille demografisen muutoksen erilaiset vaikutukset kansantalouden suorituskykyyn. Väestön ikääntymisen myötä työikäisen väestön määrä tulee kääntymään laskuun lähitulevaisuudessa. Työvoiman määrän suhteellinen pieneneminen tulee vaikuttamaan kansantalouden kasvuedellytyksiin ja tätä kautta kykyyn rahoittaa nykyisenkaltaista sosiaaliturvajärjestelmää. Joillakin talouden sektoreilla väestön ikääntymisestä seuraavat vaikutukset näyttäytyvät voimakkaampina. Esimerkiksi työvoimaintensiivisten hoivapalveluiden kysyntää vanhusväestön kasvu lisää oleellisesti.

Yksi tärkeimmistä tekijöistä työikäisen väestönosan vähenemisestä seuraavien negatiivisten taloudellisten vaikutusten minimoimisessa on koulutusjärjestelmän oikeanlainen reagointi murroksen edetessä. Koulutusratkaisujen on tuettava työmarkkinoiden tarpeita aikaisempaa tehokkaammin. Mitä paremmin työikäisen väestön koulutus vastaa työmarkkinoiden asettamiin vaatimuksiin, sitä paremmin työmarkkinat toimivat ja sitä vähemmän rajallisia työvoimaresursseja hukataan.

Koulutusjärjestelmän ja oikeanlaisten koulutusratkaisujen kehittämisen kannalta tulevaisuuden työvoimatarpeen ennakointi nousee keskeiseen asemaan. Jotta tulevaisuuden koulutustarpeista voidaan tehdä tarkempia arvioita, on talouden rakenteiden kehitystä analysoitava kokonaisvaltaisesti. Tämä ajatus on ollut lähtökohtana myös vuoden 2008 keväällä toimintansa aloittaneen työvoima- ja koulutustarpeiden ennakkoinnin yhteistyöryhmän työssä, jonka tavoitteena on ollut suomalaisen ennakointijärjestelmän kehittäminen.

Keskipitkän ja pitkän aikavälin työvoima- ja koulutustarpeen ennakointi on tärkeä osa ennakointijärjestelmää. Vuosien 2008 ja 2009 aikana toteutetussa ennakointijärjestelmän uudistuksessa keskipitkän ja pitkän aikavälin ennakointiprosessissa käytettävät talouden rakenne-ennusteet siirtyivät Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen (VATT) Päätoksenteon tuki ja mallintaminen -yksikön toteutettavaksi. Rakenne-ennusteiden toteuttamista ohjaa työ- ja elinkeinoministeriön johdolla toimiva tilaajakonsortio.

Tässä julkaisussa esitellään VATT:n rakenneanalyysin tulokset ja näkemykset toimialakohtaisesta työvoiman tarpeesta vuoteen 2025 saakka. Analyysi on toteutettu VATT:n dynaamisella yleisen tasapainon mallilla (VATTAGE). VATTAGE-mallin avulla on mahdollista arvioida erilaisten toimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten vaikutuksia taloudelliseen kehitykseen kokonaisvaltaisesti. Laaja, mutta samalla yksityiskohtainen malli ottaa huomioon talouden eri sektoreiden välisen vuorovaikutuksen ja näin esimerkiksi politiikassa tai tuotantoteknologiassa tapahtuneiden muutosten aikaansaamat vaikutukset leviävät läpi koko talouteen. Tällä tavalla VATTAGE-malli soveltuu erittäin hyvin myös työvoimatarpeen ennakkointiin.

Tutkimuksen luvussa 2 esitellään VATTAGE-mallin rakenne. Mallia käytetään tutkimuksessa paitsi talouden kehitystä kuvaavan skenaarion laskemiseen, myös eräiden talouskehitykseen keskeisesti vaikuttavien rakenteellisten trendien arvioimiseen. Tätä analyysia kuvataan luvussa 3, jossa kuvataan myös Suomen talouden perusrakenteita ja niiden viimeaikaista kehitystä. Luvussa 4 esitetään mallinnuksen tulokset sekä makrotasolla että toimialatasolla. Viidennessä luvussa pohditaan vaihtoehtoisia skenarioita ja kuudennessa esitellään tutkimuksen johtopäätökset. Tutkimuksen liitteisiin on koottu toimialakehitystä ja työllisyyttä koskevat yksityiskohtaiset tulokset.

2 VATTAGE-malli

VATTAGE-malli on dynaaminen yleisen tasapainon malli, jota on sovellettu ennen kaikkea veropolitiikan ja energia- ja ympäristöpolitiikan vaikutusten arviointiin sekä pitkän aikavälin talousskenaarioiden laadintaan. Mallilla voidaan tuottaa rahamääräisiä arvioita talouden reagoinnista erityyppisiin yhteiskunnallisiin muutoksiin. Skenaariokäytössä mallin avulla voidaan tarkastella erilaisten rakenteellisten tekijöiden yli ajan tapahtuvan muutoksen aikaansaamaa kasvua ja tuotanto- ja kulutusrakenteen muutosta. Tasapainomallit eivät ole varsinaisesti ennustemalleja, vaan mallien avulla on mahdollista yhdistää erilaisia rakenteellisia tekijöitä koskevia ennusteita ja näkemyksiä johdonmukaisiksi kokonaistaloudellisiksi skenaarioiksi. VATTAGE-malli pohjautuu laajalti käytettyyn MONASH-malliin (Dixon ja Rimmer 2002). Mallia on kuitenkin esikuvaansa verrattuna laajennettu useiden Suomen kansantalouden keskeisten piirteiden osalta.

2.1 VATTAGE-mallin keskeiset piirteet

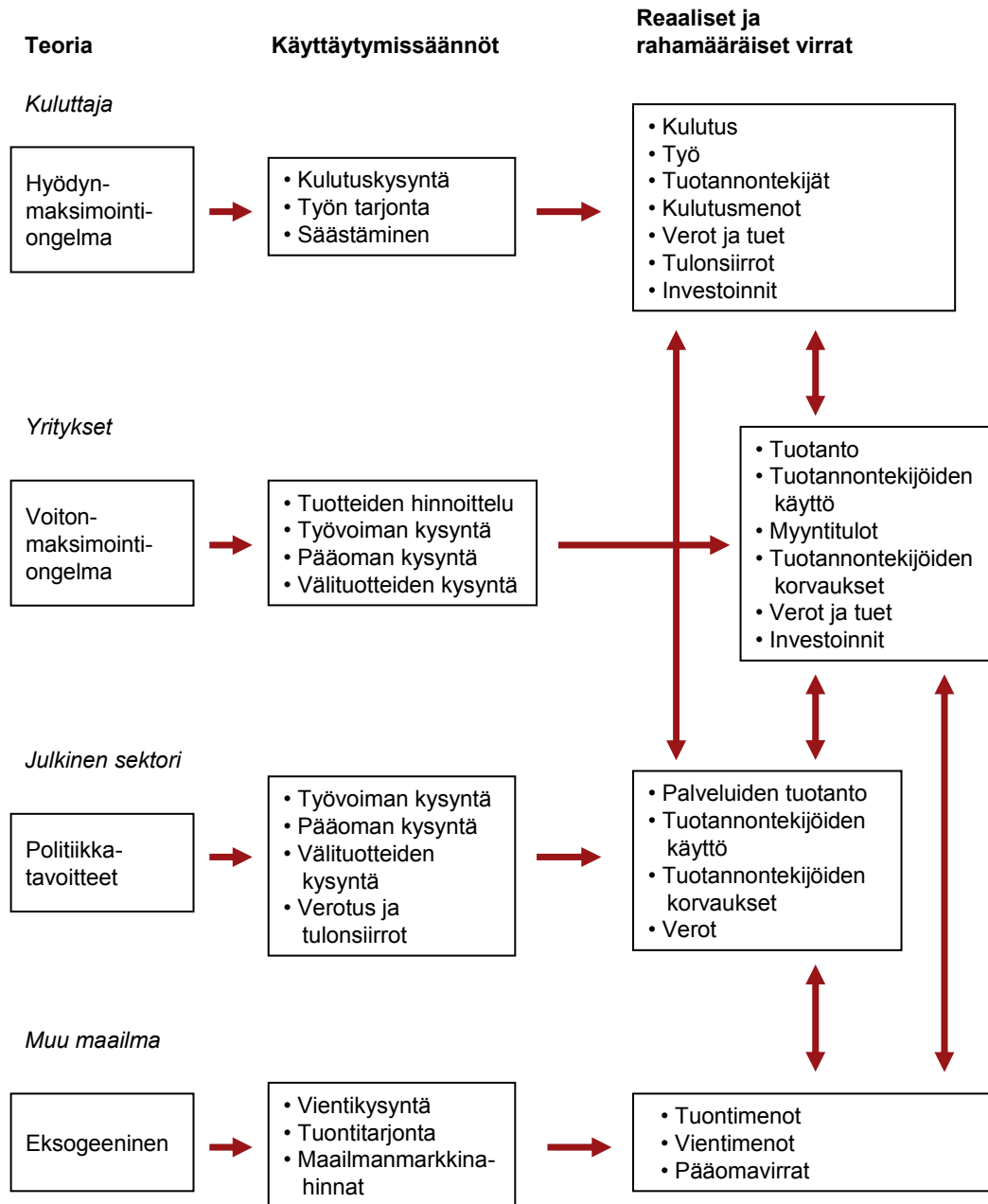
Talouden kuvauksen perustana on tietokanta, joka kuvaa talouden toimijoiden välisiä taloustoimia ja kunkin toimijan joko välituotteisiin tai lopputuotteisiin kohdistuvaa kysyntää. Perustaltaan malli on suuri joukko kuluttajan ja yrityksen teoriasta johdettuja käyttäytymissääntöjä, kysyntä- ja tarjontafunktioita, jotka kattavat kaikki markkinat, niin tuotteet kuin tuotannontekijätkin, sekä kysynnän ja tarjonnan ja tulojen ja menojen kohdentumista koskevia tasapainoehtoja.

Mallilla tehtävät arviot perustuvat tietokantaan ja talouden toimintaa kuvaavaan matemaattiseen malliin. Tyypillinen toimialatietokanta on panos-tuotos -taulu, joka määrittelee talouden toimijoiden keskinäisen vaihdannan yhden vuoden aikana. Tämän lisäksi on määriteltävä tulojen lähteet ja saajat talouden eri sektoreilla. Esimerkiksi palkkatulojen lähteenä ovat yritykset ja julkinen sektori ja saajana kotitaloudet. Tällaisia tietoja panos-tuotosaineisto ei sisällä, vaan ne on kerättävä muista lähteistä.

Mallin tietokanta rakentuu koko maan tasolla hyvin yksityiskohtaisille tarjonta- ja käyttötaulukkoille, joita on täydennetty muun muassa kattavalla julkisen sektorin kuvauksella ja tiedoilla vaihtotaseen kehityksestä. Esimerkiksi aluetason aineisto sisältää 141 hyödykettä ja 78 toimialaa. Käytännössä aineisto aggregoidaan muutaman kymmenen hyödykkeen ja toimialan tasolle, mutta laajaa taustaineistoa voidaan erityiskysymyksissä hyödyntää myös disaggregoidummassa analyysissä. Tyypillisessä toimiala-aggregoinnissa pyritään säilyttämään esimerkiksi metsäteollisuuden keskeisten tuotelinjojen erilliset kuvaukset niiden suuren merkityksen vuoksi. Palvelujen osalta malli mahdollistaa julkisen ja yksityisen palvelutuotannon erillisen tarkastelun, joskaan tätä ominaisuutta ei ole toistaisek-

si täysin hyödynnetty. Alueatasolla mallin aineisto kattaa lähtökohtaisesti maakuntatason, mutta erityissovelluksia varten tietokanta on disaggregoitavissa myös seutukuntatasolle. Mallin tietoaineistot ovat Tilastokeskuksen tuottamia.

Kuvio 1. Tasapainomallin rakenne



Malli jakautuu pääpiirteissään kuvion 1 mukaisiin teoreettisiin osiin, joissa kuvataan talouden toimijoiden käyttäytyminen. Toisen osan muodostavat tasapainoehdot, minkä lisäksi malli käsittää suurehkon määrän erilaisia simulointitulosten analyysiä helpottavia raportointimuuttujia.

Kuluttaja kuvataan mallissa hyödynmaksimoijana, jonka hyvinvoinnin muutoksia mitataan kulutukselle. Mallissa oletetaan kulutuksen seuraavan lineaarista menojärjestelmää, jonka joustoparametrit on estimoitu aikasarja-aineiston perusteella. Menojärjestelmän budjettiosuudet määräytyvät suoraan Tilastokeskuksen tarjonta- ja käyttötaulukujen perusteella. VATTAGE-mallin sovelluksissa tarkastellaan tyypillisesti noin 60 yksittäistä kulutushyödykettä, mutta tietokanta sisältää tiedot useista sadoista eri hyödykkeistä. Työn tarjonnasta malli olettaa keskitetyn palkanasetannan, joka ei ole suoraan kytköksissä hyödynmaksimointipäätöksiin. Ennakointisovelluksen perusskenaariossa palkkadynamiikalla ei ole suoranaisia vaikutuksia mallin tuloksiin, vaan kokonaistyöllisyyden kehityksen oletetaan noudattavan mallin ulkopuolella määräytyvää skenaariota. Tavoiteskenaarioissa palkkamekanismi sen sijaan on aktiivinen, jolloin reaali-palkkojen sopeutuminen vaikuttaa työllisyyden kehittymiseen. Kuluttajan valintaa rajoittavat tuotannontekijätulot ja julkiselle sektorille maksetut verot sekä julkiselta sektorilta saadut tulonsiirrot. Kuluttajan säästöt kohdentuvat sekä kotimaisiin että ulkomaisiin vaateisiin, jotka on sisällytetty mallin tietokantaan usean vuoden ajalta.

Yritykset kuvataan voitonmaksimoijina, jotka toimivat vakioskaalatuottojen ja täydellisen kilpailun mukaisesti. Täydellisen kilpailun oletus tarkoittaa sitä, että tuotteiden hinta heijastaa tuotantokustannuksia. Malli mahdollistaa kuitenkin katteiden käsittelyn kahtakin kautta. Tietokantaan on ensinnäkin kuvattu tavaroiden ja palvelujen välittämiseen liittyvät marginaalit, mikä tarkoittaa sitä, että tuotteiden käyttäjähinta koostuu paitsi tuotantokustannuksista, myös marginaaleista ja tuoteveroista. Lisäksi suuria katteita voidaan käsitellä omana kustannuseränä, joka vaikuttaa suoraan yrityksen hinnanmuodostukseen. Tuotantofunktiot noudattavat yleisen tasapainon malleissa yleisesti käytössä olevaa useampitasoista rakennetta, jossa välituotekäyttö muodostaa oman, lineaarisen osansa, jossa suhteelliset hinnat eivät vaikuta eri hyödykkeiden kysyntään, mutta jossa primaarituotannontekijöiden välinen substituuatio on mahdollista. Mallissa oletetaan lisäksi, että energiahyödykkeet ja primaarituotannontekijät ovat vaihdettavissa keskenään. Pääoman ja työpanoksen väliseksi substituuatiojoustoksi on mallissa oletettu kirjallisuuden perusteella 0,5 (Jalava ym. 2005). Energiapanosten ja primaarituotannontekijöiden välinen substituuatiojousto noudattaa kansainvälisellä aineistolla tehtyä arviota (Badri ja Walmsley 2008).

Investoinnit määräytyvät mallissa pääoman tuottoasteen mukaisesti. Mallissa oletetaan, että investoinnit noudattavat logistista investointifunktiota, jossa investoinnit ohjautuvat niille toimialoille, joilla pääoman tuoton odotetaan olevan kasvussa. Pitkällä aikavälillä investointien tuoton odotetaan kuitenkin noudattavan trendiä, mikä tarkoittaa sitä, että (efektiivisen) työpanoksen ja pääoman suhde on

pitkällä tähtäimellä vakio. Investointihyödykkeet on kuvattu mallissa toimialoit-
tain kansantalouden tilinpidosta saatavien investointi- ja hyödyketietojen perus-
teella. Pääoma on siis aidosti toimialakohtaista, eikä voi siirtyä toimialalta
toiselle. Tämä on eräs tietokannan tärkeimpiä piirteitä, jolla on vaikutusta myös
mallin dynamiikkaan.

Julkinen sektori on kuvattu VATTAGE-mallissa varsin kattavasti. Julkista ky-
syntää on mahdollista tarkastella valtion, kuntasektorin ja sosiaaliturvarahastojen
osalta erikseen, minkä lisäksi jokaisen sektorin keräämät verot ja maksut sekä
verotuksen kautta maksetut tuet on mallinnettu erikseen. Malli kattaa myös tu-
lonsiirrot julkisen ja yksityisen sektorin välillä sekä kuntasektorin, rahastojen ja
valtion välillä. Tästä syystä erilaisten julkisen sektorin tilaa kuvaavien ali-
jäämääsistiteiden käyttö on mahdollista. Julkisen sektorin mallinnus perustuu
kansantalouden tilinpitoon ja osittain sen lähdeaineistoihin. Julkisen sektorin
menokehitystä voidaan kuvata eri tavoin, mutta pääpiirteissään menot riippuvat
julkispalvelujen kysyntään vaikuttavien eri väestöryhmien kasvusta, jonka perus-
teella malli arvioi kustannuskehityksen julkispalveluja tuottavilla toimialoilla.
Siirtomenot puolestaan voidaan kiinnittää esimerkiksi hinta- ja palkkakehityk-
seen tai niitä voidaan kohdella päätösmuuttujina.

Muun maailman osalta VATTAGE-malli rajoittuu tarkastelemaan vientiä ja
tuontia EU-maihin ja EU:n ulkopuolisiin maihin, jolloin voidaan tarkastella esi-
merkiksi EU:n kauppapolitiikan vaikutuksia. Tuonti- ja vienti-
hyödykkeiden kysyntä johde-
taan oletuksesta, että sekä kuluttajat että yritykset käyttävät kotimaisten
tuotteiden lisäksi tuontituotteita, jotka ovat epätäydellisiä substituutteja kotimai-
sille tuotteille. Kysyntä kohdistuu kotimaisten ja tuontituotteiden aggregaattiin,
jonka jakautuminen kotimaisten tuotteiden ja tuontitavaroiden välillä riippuu nii-
den suhteellisesta hinnasta. Tähän oletukseen tarvittavat joustoparametrit perus-
tuvat kansainvälisellä aineistolla tehtyyn tutkimukseen (Badri ja Walmsley
2008).

Viennin osalta malli tarjoaa mahdollisuuden käsitellä kotimaahan tehtyjä tuotteita
joko täydellisinä tai epätäydellisinä substituutteina. Jälkimmäisessä tapaukses-
sa vientituotteen tarjonta suhteessa kotimaahan kohdistuvaan tarjontaan riippuu
suhteellisista hinnoista koti- ja vientimarkkinoilla. Mahdollisuus tällaiseen tar-
kasteluun voi olla relevanttia esimerkiksi kotimaisen raaka-ainekäytön joutuessa
kilpailemaan vientikysynnän kanssa. Ulkomaankaupan lisäksi tietokanta käsittää
maksutaseen. Sekä kotitalouksien että julkisen sektorin vaateet ja vastuut ulko-
maille on mallinnettu eksplisiittisesti, samoin ulkomaisten omistukset Suomessa.
Finanssi-investoinnit eivät ole mallin kannalta keskeinen kiinnostuksen kohde,
mutta niillä on merkitystä hyvinvointivaikutusten arvioinnissa esimerkiksi sil-
loin, kun osa suomalaisyritysten voitoista valuu ulkomaille pääomavientinä.

Mallin dynamiikkaan liittyy kaksi keskeistä piirrettä. Ensimmäinen näistä koskee
investointeja fyysiseen pääomaan ja arvopapereihin, toinen puolestaan palkkojen

määräytymistä. Investoinnit jakautuvat toimialojen välillä pääoman odotetussa tuotossa tapahtuvien muutosten mukaisesti. Odotuksien sopeutumisen voidaan joko olettaa olevan hidasta tai sitten malli voidaan ratkaista rationaalisin odotuksin. Rahoitusvaateilla on siinä mielessä tärkeä osa mallin dynamiikassa, että ne kuvaavat talouden eri sektorien ja koko kansantalouden varallisuuden kehitystä. Palkkojen osalta malli mahdollistaa useita eri lähestymistapoja, joista yksi olettaa reaalitypalkkajäykkyyden yli ajan. Reaalitypalkkojen sopeutumisvauhti onkin yksi keskeisiä talouden sopeutumiseen vaikuttavia tekijöitä.

VATTAGE-malli ja sen taustalla oleva teoria on kuvattu tarkemmin julkaisussa Honkatukia (2009).

2.2 VATTAGE-mallin perusuran laadinta

Kun yleisen tasapainon malleja käytetään politiikan vaikutusten tarkasteluun, vaikutusten vertailukohtana on yleensä talouden kehitystä ilman politiikkamuutoksia kuvaava perusura. Varsin yleistä on perustaa tasapainomalleilla tehtävä analyysi oletukseen, että talous kehittyy tasapainokasvu-uralla. Tämän uran operationalisoimiseksi riittävät yksinkertaiset oletukset tuottavuuden ja työvoiman kasvuvauhdista. Tällöin toimialakohtaisia eroja kehityksessä käsitellään vain rajatusti. Realistisempi lähestymistapa pyrkii selittämään toteutunutta historiaa mallin avulla ja yhdistää mallilla tietoa toimialakohtaisesta kehityksestä tulevaisuutta koskeviin ennusteisiin ja skenaarioihin. VATT:n yleisen tasapainon mallilla tehdyissä analyyseissä noudatetaan jälkimmäistä, historia- ja asiantuntija-arviopohjaista lähestymistapaa. Tällöin perusuran laadinnassa hyödynnetään paljon mallin ulkopuolelta kerättyjä tietolähteitä.

Perusuran laadinnassa malliin tuodaan tietoa sellaisista muuttujista, joiden arvioidaan vaikuttavan mallissa määräytyvien muuttujien kehitykseen. Tällaisia ovat esimerkiksi maailmanmarkkinoiden kehitystä kuvaavat muuttujat, väestörakenteen muutos ja usein myös tuottavuuden kehitys. Malleilla voidaan myös tuottaa osa perusuran laadintaan tarvittavista ennusteista. Esimerkiksi teknologian ja kysynnän rakenteen muutoksia koskevat ennusteet saadaan toistamalla lähihistoria mallin avulla. Tällaisia mallin tuottamia trendejä voidaan käyttää hyväksi myös toimialojen kehityksen ennakoinnissa.

Kysynnän ennakkointiin malli tarjoaa useita vaihtoehtoja. Makrotalouden kehityksen suhteen perusuran laadinnassa on usein tarkoituksenmukaista käyttää ulkopuolisia ennusteita. Kun kansantuotteen erät ovat politiikka-analyyseissä endogeenisiä ja kuvaavat talouden reaktioita talouspolitiikassa tai vaikkapa väestökehityksessä tapahtuviin muutoksiin, ennustekäytössä kansantuotetta voidaan kuitenkin pitää eksogeenisenä, jolloin mallin muiden rakenteellisten tekijöiden oletukset määräävät talouden rakenteen muotoutumista kansantuotteen kehitys-

oletuksen rajoissa. Malli siis eräässä mielessä kalibroidaan tuottamaan kyseinen ennuste, joka sitten muodostaa sitten politiikka-analyysin lähtökohdan.

Toimialatason ennusteet tuottavuuden ja teknologian kehityksestä voidaan laatia analogisesti. Arvio tuottavuuden ja kysynnän kehityksestä voi perustua joko mallilla tehtyyn historiallisen kehityksen arviointiin tai asiantuntija-arvioon. VATTAGE-mallissa on yleensä käytetty ensimmäistä lähestymistapaa. Esimerkiksi keskeisistä vientitoimialoista on kuitenkin usein käytössä asiantuntija-arvioita, joihin malli voidaan sovittaa. Jos tällaisia asiantuntija-arvioita ei käytetä, makrotalouden ennusteen mukainen vientikysyntä jakautuu toimialoille mallissa oletettujen teknologian ja kysynnän rakenteen trendien mukaisesti.

Tyypillisesti VATTAGE-mallin laskelmissa on pyritty keskeisten makrotaloudellisten oletusten osalta yhteensopivuuteen Suomen taloutta koskevien keskipitkän ja pitkän aikavälin ennusteiden kanssa. Tällaisia ennusteita sisältyy esimerkiksi EU:n vakausohjelmaan ja pitkän aikavälin julkisten menojen kehitysenennusteisiin. Väestön kasvuennusteessa on aikaisemmin käytetty pääasiassa Tilastokeskuksen väestöennusteita.

Toimialatasolla VATTAGE-mallissa on hyödynnetty etenkin julkista sektoria koskevia aineistoja ja ennusteita. Nämä ennusteet kattavat suuren osan julkisten menojen volyymin mallin määrittäessä hintatason. Yksityisen sektorin perusrasssa on hyödynnetty energia- ja ilmastostrategian arvioita keskeisten toimialojen kehityksestä.

Mallin avulla voidaan laatia myös tarjontalähtöisiä skenaarioita. Tällaisissa skenaarioissa keskeisiksi nousevat työllisyydestä ja tuottavuudesta tehdyt oletukset. Niidenkin yhteydessä on hyödyllistä käyttää soveltuvilta osin saatavilla olevia ennusteita. VATTAGE-mallilla tehtyjä skenaarioita on käsitelty esimerkiksi julkaisussa Hjerpe ja Honkatukia (2005).

3 Suomen talouden rakenteellinen kehitys lähihistoriassa

VATTAGE-mallissa Suomen taloutta ja talouden rakenteita kuvataan laajan tietokannan avulla. Tietokanta perustuu ensisijaisesti kansantalouden tilinpidon tietoihin. Mallin pohjana ovat kansantalouden tilinpidon tarjonta- ja käyttötaulut, jotka kuvaavat talouden toimintaa sekä tuotannon että kysynnän näkökulmista. Lisäksi mallissa on runsaasti tietoa muun muassa sektoritilinpidosta. Täten talouden perusrakenteet on sisällytetty malliin erittäin yksityiskohtaisesti.

Suomen talouden rakenteiden tarkastelu on hyvä tapa kuvata mallin tietokantaa. Talouden rakenteiden yksityiskohtaisella tarkastelulla on lisäksi mahdollista luoda aiempaa tarkempi kuva niistä prosesseista ja mekanismeista, jotka ovat viime aikoina määrittäneet Suomen talouden kehitystä. Tällöin myös mallin tuottamien tulevaisuuden skenaarioiden tulkinta helpottuu, kun tulosten analysointi voidaan perustaa kuvaukseen talouden aikaisemmasta kehityksestä ja nykyisistä rakenteista.

Työvoiman tarpeen määräytymiseen vaikuttavat monenlaiset dynamiikat. Työvoiman kysyntää määrittää ensisijaisesti tuotantorakenne. Tuotantorakenteen muotoutumiseen vaikuttavat ennen kaikkea kansantalouden resurssit, tuotettavien tuotteiden kysyntä sekä niiden tarjonta esimerkiksi tuontituotteina. Tällä tavalla tuotantorakenne, kysyntä- ja tarjontarakenne sekä tuotannontekijärakenne ovat kiinteässä ja dynaamisessa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa.

Seuraavassa tarkastelussa Suomen talouden dynamiikkaa ja historiallista kehitystä pyritään kuvaamaan kokonaisvaltaisesti. Tarkastelu on jaettu kahteen osaan. Ensiksi tarkastellaan Suomen talouden perusrakenteita viime vuosikymmenien aikana, jonka jälkeen analyysia täydennetään VATTAGE-mallin historiasovelluksesta saaduilla tiedoilla.

3.1 Talouden perusrakenteet

Kansantalouden taloudellinen toiminta on hahmotettavissa kokonaistarjonnalla ja kokonaiskysynnällä. Kokonaistarjonta muodostuu bruttokansantuotteesta sekä tavaroiden ja palveluiden tuonnista. Kokonaiskysyntä puolestaan muodostuu yksityisestä ja julkisesta kysynnästä, investoinneista ja varastojen muutoksesta sekä tavaroiden ja palveluiden viennistä. Mitä avoimemmasta taloudesta on kyse, sitä suurempi osuus kokonaistarjonnasta syntyy tuonnista ja kokonaiskysynnästä viennistä.

Kokonaiskysynnän ja kokonaistarjonnan välinen dynamiikka on keskeistä talouden toiminnassa. Jos talouden kokonaistarjonta kasvaa, myös kokonaiskysynnän

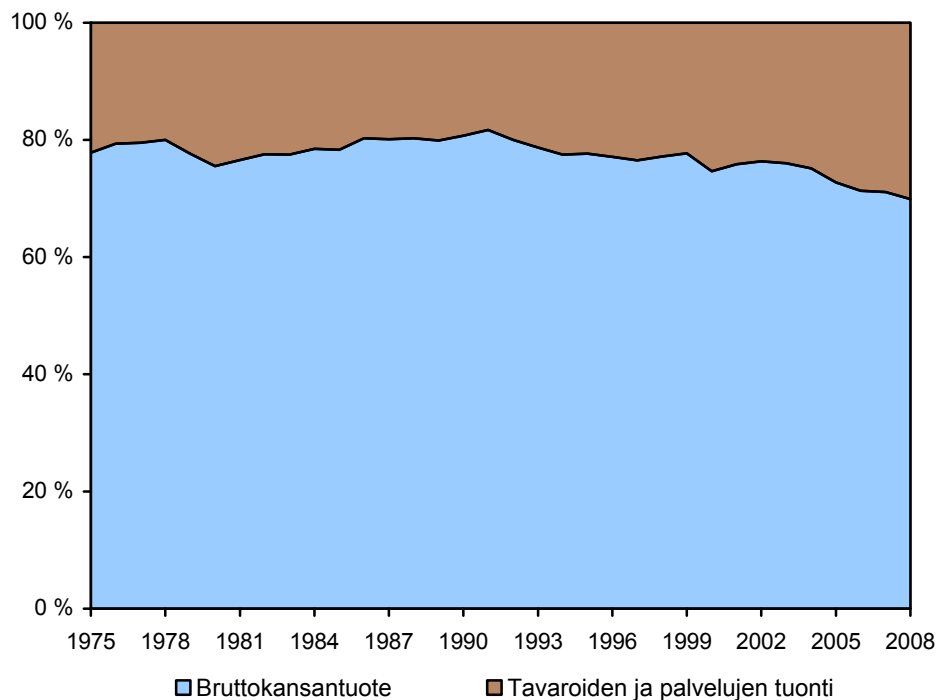
kasvu on todennäköistä, sillä lisääntynyt tuotanto kasvattaa sekä yritysten että kotitalouksien tuloja ja lisää tätä kautta investointi- ja kulutusmahdollisuuksia. Kokonaiskysynnän kasvu puolestaan johtaa kokonaistarjonnan kasvuun, sillä sekä kotimaassa että ulkomailla tuotetuille tuotteille ja palveluille on tällöin enemmän kysyntää, jolloin kotimaisen tuotannon sekä tuonnin lisääminen on kannattavaa.

Vuonna 2008 Suomen talouden kokonaistarjonnasta 70 prosenttia syntyi kotimaisesta tuotannosta ja 30 prosenttia tuonnista (kuvio 2). Tuonnin osuus kokonaistarjonnasta on kasvanut selvästi 1990-luvun laman jälkeen. Tarkasteluaikavälillä (1975–2008) tuonnin osuus oli pienimmillään vuonna 1991 kattaen hieman yli 18 prosenttia kokonaistarjonnasta. Viimeisen vuosikymmenen aikana tuonnin osuus on kasvanut erittäin nopeasti. Tuonnin kasvuun ovat vaikuttaneet muun muassa Suomen EU-jäsenyys ja tästä seurannut sisämarkkinoiden laajentuminen, kansainvälisen kaupan vapautuminen sekä globaalin tuotantorakenteen murros.

Sisämarkkinoiden laajenemisen myötä monet tuontia ja vientiä rajoittaneet säädökset ja kuluerät ovat poistettu, mikä on lisännyt raaka-aineiden, tavaroiden sekä palveluiden liikkeitä maasta toiseen. Samankaltaisia vaikutuksia on seurannut maailmankaupan vapauttamisesta. Viime vuosien aikana maailmankaupan säätelyä on purettu erityisesti WTO:n prosesseissa (ks. esim. Das 2008). Globaalin tuotantorakenteen murroksen myötä kehittyneiden talouksien rooli globaalissa taloudessa on muuttunut yhä enemmän tuottajasta kuluttajaksi, mikä on niin ikään lisännyt maiden välisiä kauppaa- ja rahavirtoja¹.

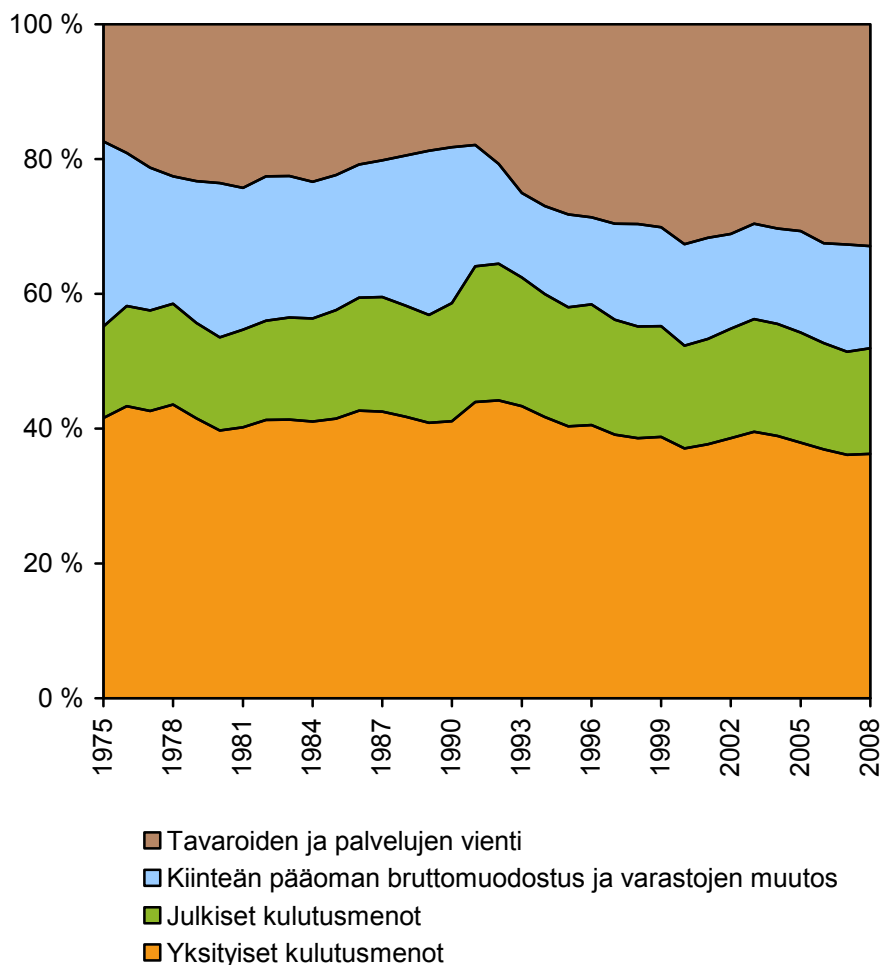
¹ Suomen talouden roolin muutoksesta globaalissa taloudessa, ks. Kiander ym. (2005).

Kuvio 2. Suomen talouden kokonaistarjonnan rakenne vuosina 1975–2008



Kokonaiskysynnän rakennetta ja siinä tapahtuneita muutoksia on tarkasteltu kuviossa 3. Vuonna 2008 kokonaiskysynnästä 36 prosenttia syntyi yksityisestä kulutuksesta, 33 prosenttia viennistä, 16 prosenttia julkisesta kulutuksesta ja 15 prosenttia investoinneista sekä varastojen muutoksesta. Myös kokonaiskysynnän rakenteessa on tapahtunut selkeä muutos 1990-luvun vaihteessa. Laman jälkeen viennin osuus kokonaiskysynnästä on kasvanut huomattavasti, erityisesti investointikysynnän kustannuksella. Laman jälkeen investointiaste Suomen taloudessa putosi selvästi, eikä paluuta lamaa edeltäneelle tasolle ole ollut näköpiirissä. Myös yksityisen kulutuksen osuus on pienentynyt, kun taas julkisen kulutuksen osuus on pysytellyt lähellä lamaa edeltänyttä tasoa noustuaan lamavuosien aikana korkeimmillaan yli 20 prosenttiin.

Kuvio 3. Suomen talouden kokonaiskysynnän rakenne vuosina 1975–2008



Viennin merkityksen kasvu ja investointikysynnän merkityksen väheneminen tukevat edellä esitettyä käsitystä, jonka mukaan markkinoiden laajeneminen sekä globaalin tuotantorakenteen murros ovat vaikuttaneet voimakkaasti Suomen talouteen. Suomen taloudesta on tullut aikaisempaa riippuvaisempi kansainvälisistä markkinoista sekä kysynnän että tarjonnan näkökulmasta. Näin ollen talouden avoimuus on lisääntynyt.

Viime vuosien aikana talouden avoimuuden lisääntymisestä on seurannut Suomelle sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia. Vientikysynnän merkityksen vahvistuminen 1990-luvun alussa oli merkittävä tekijä talouden nousussa syvästä lamasta (Kiander 2001). Globaali noususuhdanne ja erityisesti elektroniikkateollisuuden tuotteiden kansainvälisen kysynnän kasvu mahdollistivat kansantalouden nopean elpymisen. Myös 2000-luvun taitteen notkahduksen jälkeen vientikysynnän merkitys oli suuri, kun talous palautui nopeasti aikaisemmalle kasvu-uralle. Tällä kertaa erityisesti investointihyödykkeitä tuottavat toimialat toimivat kasvun vetureina.

Tuonnin osuuden kasvu kokonaistarjonnassa on puolestaan vähentänyt avoimuuden lisääntymisestä seuranneen viennin kasvusta seuranneita hyötyjä. Tuonnin osuuden kasvusta huolimatta Suomen kauppataase on pysynyt selvästi ylijäämäisenä viime vuosiin asti, vaikka viiden viime vuoden aikana kauppataaseen ylijäämä onkin pienentynyt.

Vuoden 2008 aikana kärjistyneen globaalin finanssikriisin seurauksena saman kolikon toinen puoli kääntyi tarkasteltavaksemme. Globaalin kysynnän romahtessa luottolaman ja investointihalukkuuden supistumisen seurauksena myös kansantaloudellemme tärkeän viennin kasvu hiipui. Vuonna 2009 viennin arvo tulee vähenemään tämänhetkisten ennusteiden mukaan edellisestä vuodesta lähes kolmanneksen. Seuraaville vuosille odotetaan hidasta kasvua.

Nykyistä kysyntärakennetta tarkastelemalla edellä kuvatun kehityksen vaikutukset Suomen talouteen ovat helposti nähtävissä. Vientikysynnän supistuessa talouskasvun edellytykset pienenevät oleellisesti. Tästä syystä ei olekaan yllättävää, että vuoden 2009 aikana Suomen talous on taantunut samaa vauhtia kuin pahimpana lamavuonna 1991. Jos viennin kasvu jatkuu aneemisena, lähivuosien kasvuedellytykset pysyvät heikkoina. Toisaalta kotimaisen kysynnän kasvu sekä tuonnin väheneminen voivat tasoittaa viennin hiipumisen vaikutusta.

Kokonaistarjonnan ja -kysynnän rakenteet ja niiden välinen dynamiikka vaikuttavat ennen kaikkea taloudellisen aktiviteetin tasoon. Kuva taloudesta tarkentuu oleellisesti tuotantorakenteen tarkastelun kautta. Tällöin nähdään miten aktiviteetti jakaantuu taloudessa eri sektoreille. Kuten muissakin länsimaissa, myös Suomessa tuotantorakenne on käynyt viime vuosikymmeninä läpi voimakkaan murroksen².

Rakennemuutoksen seurauksena taloudellinen aktiviteetti on siirtynyt alkutuotannosta ja jalostuksesta palveluihin. Alkutuotannon osuuden pieneminen oli hyvin nopeaa 1990-luvun puoleen väliin asti, jonka jälkeen alkutuotannon osuus kokonaisarvonlisäyksestä on edelleen supistunut mutta hitaammin (kuvio 4). Jalostuksen osuus arvonlisäyksestä supistui nopeasti vuoden 1990-luvun alkuun asti. Laman seurauksena jalostuksen osuus kävi alhaisimmallaan alle 30 prosentin. Laman jälkeen jalostuksen osuus on kasvanut hitaasti.

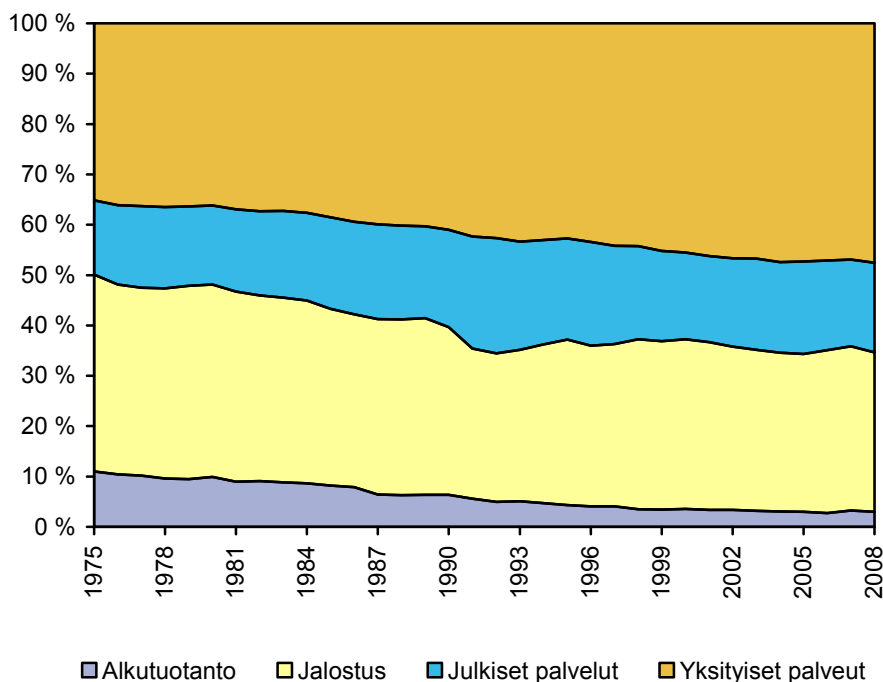
Palveluiden pitkän aikavälin kehitys on ollut päinvastaista. Sekä yksityisten että julkisten palveluiden osuus talouden arvonlisäyksestä kasvoi nopeasti 1990-luvun alkuun asti. Lamavuosien aikana julkisen palvelutuotannon osuus nousi yli 22 prosenttiin, jonka jälkeen julkisten palveluiden osuus on laskenut tasaisesti. Yksityisten palveluiden osuus puolestaan on jatkanut nopeaa kasvuaan vielä 2000-luvullakin. Vuonna 2008 yksityisten palveluiden osuus arvonlisäyksestä oli

² Yksityiskohtaisempi kuvaus Suomen talouden pitkän aikavälin rakennemuutoksesta, ks. Loikkanen ym. (2002).

47,5 prosenttia, julkisten palveluiden 18 prosenttia, jalostuksen 31,5 prosenttia ja alkutuotannon kolme prosenttia.

2000-luvun puolivälin tienoilla tuotantorakenteen murros näyttää vaimenneen, sillä toimialojen arvonlisäyksen osuuksissa ei viiden viime vuoden aikana ole tapahtunut kovin suuria muutoksia. Kun tapahtunutta verrataan yleiseen taloudelliseen kehitykseen, havaitaan, että rakennemuutos on hidastunut samanaikaisesti voimakkaan globaalin noususuhdanteen kanssa. Tästä voidaan päätellä, että Suomen taloudessa noususuhdanteista hyötyvät eniten alkutuotannon ja jalostuksen toimialat, joiden kasvun nopeutuminen suhteessa muihin toimialoihin hidastaa käynnissä olevaa rakennemuutosta. Samanlainen kehitys oli 1980-luvun lopussa, jolloin Suomen taloutta kohtasi niin ikään erittäin voimakas noususuhdanne.

Kuvio 4. Suomen talouden tuotantorakenne vuosina 1975–2008



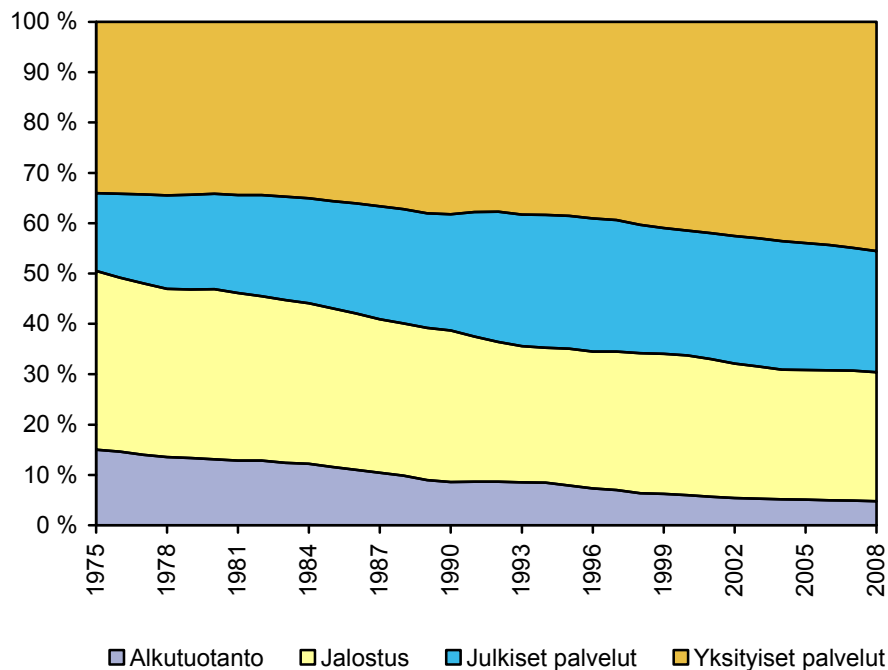
Noususuhdannetta seurannut finanssikriisi on kuitenkin aiheuttanut tuotantorakenteelle uuden muutospaineen, jonka vaikutukset näkyvät Suomen taloudessa tulevien vuosien aikana. Erityisen rankasti finanssikriisistä ovat tässä vaiheessa kärsineet teollisuuden toimialat, minkä seurauksena jalostuksen osuus talouden kokonaisarvonlisäyksestä tulee putoamaan lähivuosina. Näin ollen edellisten vuosien kehitys voidaankin tulkita hetkelliseksi seisahdukseksi käynnissä olevalla kehityspolulla, jolla pysyminen tarkoittaa palvelujen osuuden kasvua ja alkutuotannon sekä jalostuksen osuuksien supistumista.

Koska tämän raportin tarkoituksena on arvioida työvoiman tarpeen kehitystä, on Suomen talouden rakennetta syytä tarkastella myös työvoiman näkökulmasta. Eri toimialoilla työvoimaintensiivisyys vaihtelee suuresti, minkä vuoksi arvonlisäysosuus ei välttämättä kuvaa tarkasti toimialan työvoimaosuutta ja työvoimatarvetta. Palveluissa ja alkutuotannossa työvoimaa käytetään huomattavasti enemmän suhteessa arvonlisäykseen verrattuna jalostuksen toimialoihin, joilla pääoman merkitys on suurempi ja työn tuottavuus korkeampi.

Kuviossa 5 on esitetty Suomen talouden työvoimarakenne (työllisten määrä kullakin sektorilla) vuosina 1975–2008. Edellä todetun mukaisesti alkutuotannon työvoimaosuus on sen arvonlisäysosuutta suurempi. Myös julkisissa palveluissa työvoimaosuus on arvonlisäysosuutta suurempi, mutta yksityisissä palveluissa tilanne on päinvastainen. Näin ollen yksityiset palvelut muistuttavat työvoiman ja arvonlisäyksen suhteen osalta enemmän jalostuksen sektoria kuin julkisia palveluita tai alkutuotantoa.

Työvoimarakenteen kehitys on ollut hyvin samankaltainen aikaisemmin kuvatun tuotantorakenteen kehityksen kanssa. Yksityisten palveluiden osuus työllisistä on kasvanut tasaisesti 1980-luvun alusta lähtien. Julkisten palveluiden osuuden kasvu oli erittäin nopeaa 1970-luvulta 1990-luvun puoliväliin asti, jonka jälkeen osuus on kääntynyt laskuun. Alkutuotannon ja jalostuksen työvoimaosuus on pienentynyt tasaisesti 1970-luvulta asti.

Kuvio 5. Suomen talouden työvoimarakenne vuosina 1975-2008



Avoimuuden lisääntyminen ja pitkään jatkunut tuotannon rakennemuutos ovat olleet viime vuosina määrääviä kehityssuuntia Suomen taloudessa. Näiden makrotason kehityskulkujen ymmärtäminen on hyvä lähtökohta yksityiskohtaisemalle talouden rakenteiden tarkastelulle, jota työvoiman tarpeen ennakointi vaatii. Myös luvussa 4 esitettävää toimialojen kehitystä on syytä peilata talouden rakenteiden yleiseen kehitykseen, jolloin toimialojen kehitys voidaan nähdä osana suurempaa kokonaisuutta. Ennen toimialatarkastelua ja ennakointisovelluksen tulosten esittelyä luodaan yksityiskohtaisempi katsaus Suomen talouden rakenteisiin VATTAGE-mallin historiasovelluksen avulla.

3.2 Kansantalouden rakennemuutoksen taustatekijät

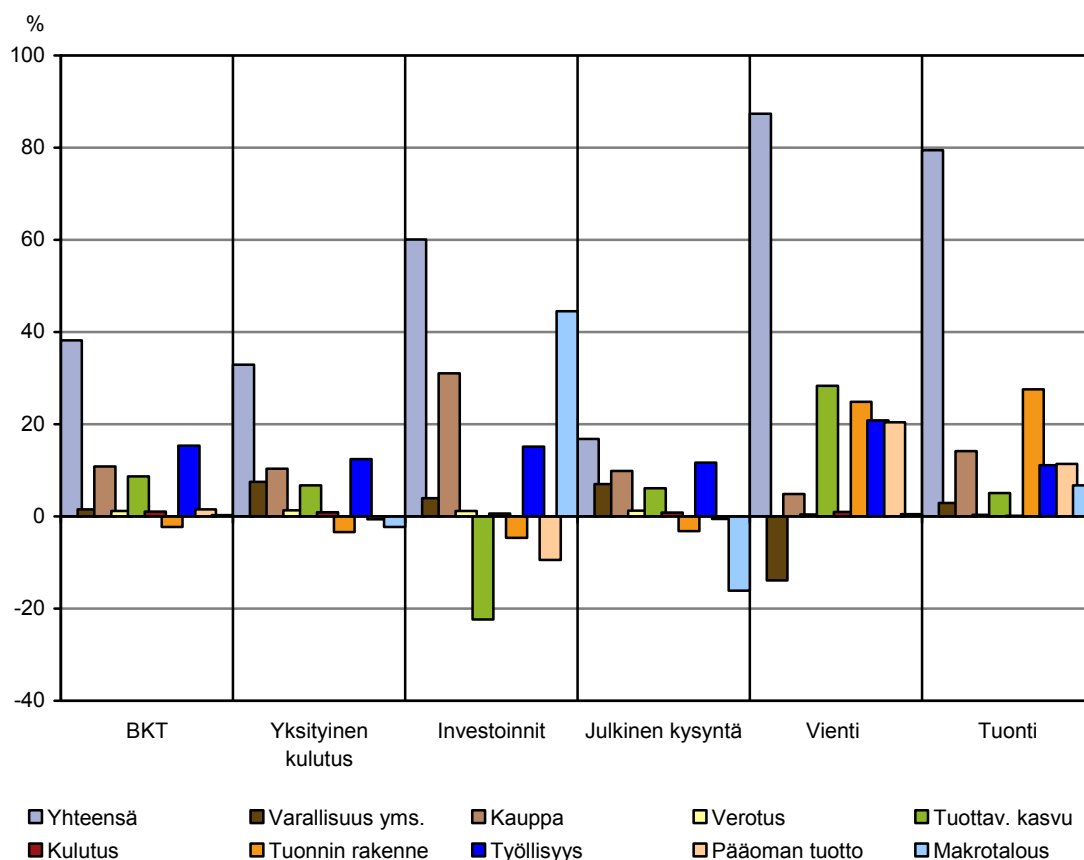
VATTAGE-mallin avulla voidaan analysoida tarkemmin niitä rakenteellisia tekijöitä, jotka selittävät lähihistoriassa tapahtunutta kehitystä. Tällaisessa tarkastelussa mallissa ”lukitaan” monet sellaisista taloudellisista muuttujista, joita mallilla yleensä pyritään laskemaan, ja annetaan mallin rakenteellisten parametrien muuttua siten, että toteutunut talouskehitys voidaan toistaa mallin avulla. Tällaisia ovat ennen kaikkea tuottavuutta ja tuotannontekijöiden käyttöä kuvaavat parametrit, jotka kertovat teknisestä kehityksestä ja panosrakenteen muutoksesta, sekä tuotannon välituote- ja loppukäytön rakenteen muutosta kuvaavat parametrit, jotka kertovat sekä teknisestä kehityksestä että kotimaisten kuluttajien ja vientimarkkinoiden muutoksesta. Tarkastelulla on kahtalainen tavoite: toisaalta tarkastelun avulla voidaan eritellä talouskehitykseen vaikuttavien tekijöiden pai-

noarvoa kansantuotteen ja toimialojen kehityksen muutoksessa, toisaalta tarkastelu tuottaa tulevaisuuden ennakkoinnin kannalta hyödyllistä tietoa näiden rakenteellisten tekijöiden pidemmän aikavälin trendeistä.

Kuviossa 6 on kuvattu eri tekijöiden vaikutusta kansantalouden kehitykseen vuosina 1995–2004. On syytä korostaa, että tarkastelu tapahtuu toimialatasolla, mutta se voidaan raportoida koko kansantalouden tasolla kehityksen yleisluonnehdintana. Kuviosta 6 nähdään, että kansantuote on kasvanut tarkastellun vuosikymmenen aikana noin 38 prosenttia. Suurimmat kansantuotteen kasvua selittävät tekijät ovat olleet työllisyyden kasvu, kansainvälisen kaupan ja kokonaistuottavuuden kasvu, jotka yhdessä selittävät yli kaksi kolmasosaa kansantuotteen kasvusta. Kulutusrakenne on muuttunut tuontia suosivaksi, mikä on hidastanut kansantuotteen kasvua (kuvassa Tuonnin rakenne) mutta toisaalta kulutuksen kasvu on selittänyt noin kolme prosenttia kansantuotteen kasvusta. Verotuksen muutokset ovat nekin edistäneet kasvua muutamalla prosentilla. Kuvion otsikon Varallisuus alle kuuluu sellaisia kansantalouden nettotuloja, jotka vaikuttavat kansantuotteeseen. Ne heijastavat kansantalouden nettovelkaantumista, joka tarkastellulla jaksolla kääntyi velkaisesta voimakkaasti ylijäämäiseksi.

Samanlainen tarkastelu voidaan tehdä muistakin kansantuotteen keskeisistä eristä. Yksityistä kulutusta selittävät pitkälti samat tekijät kuin kansantuotettakin. Investointeihin sekä tuottavuuden kasvun että pääoman tuoton vaikutus on ollut negatiivinen ja työllisyyden parantumisen ja makrotalouden muutokset (mm. kulutusasteen ja investointiasteen nousu) selittävät hyvin suuren osan investointien nopeasta kasvusta. Vienti sen sijaan on hyötynyt tuottavuuden kasvusta selvästi, mutta siinä heijastuu myös työllisyyden paraneminen ja tuonnin rakennemuutos (välituotteiden tuontiosuuden kasvu). Pääoman tuotto on niin ikään vaikuttanut viennin kasvuun. Vientiteollisuus on siis nähtävästi investoinut tarkastelujakson aikana kohtalaisen paljon.

Kuvio 6. Eri tekijöiden vaikutus kansantalouden kehitykseen vuosina 1995–2004



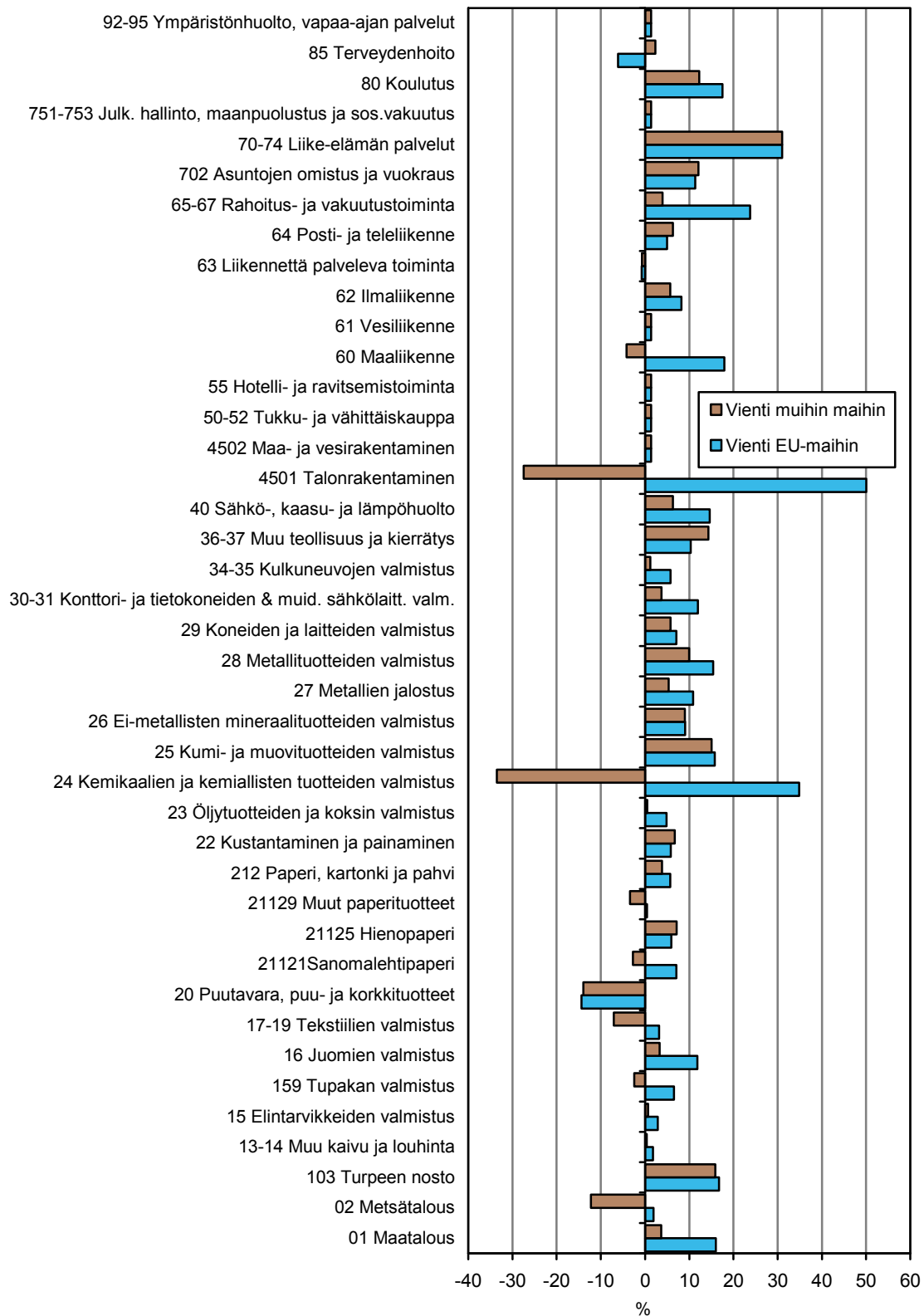
Koska viennillä on Suomen kansantaloudessa suuri merkitys, vientikysynnän kehitys on eräs keskeisiä tulevaisuuden talouskehitykseen vaikuttavia tekijöitä. Kuviossa 7 tarkastellaan viennin kehitystrendejä vuosina 1995–2004 mallin eräillä toimialoilla. Kuviosta nähdään, että tehdasteollisuuden EU-maihin suuntautuneen viennin kasvu on ollut hyvin nopeaa useilla toimialoilla (poikkeuksena esimerkiksi eräät paperiteollisuuden tuotteet sekä ajoneuvo- ja telakkateollisuus). Euroopan unionin ulkopuolelle suuntautunut vienti on puolestaan kasvanut hitaammin ja joillain toimialoilla jopa vähentynyt.

Viennin kehityksessä on ollut suuria eroja toimialojen välillä. Vaikka perinteisen jalostusteollisuudenkin viennin kasvu on ollut nopeaa, koneiden ja laitteiden valmistukseen kuuluvien toimialojen vienti on kasvanut vielä nopeammin. Kolmas merkittävä piirre tarkastelussa on monien palvelualojen viennin nopea kasvu. Vuoteen 2004 mennessä tehdasteollisuuden viennin osuus oli noin 60 prosenttia kokonaisviennistä muiden toimialojen viennin vastatessa lopusta vajasta 40 prosentista.

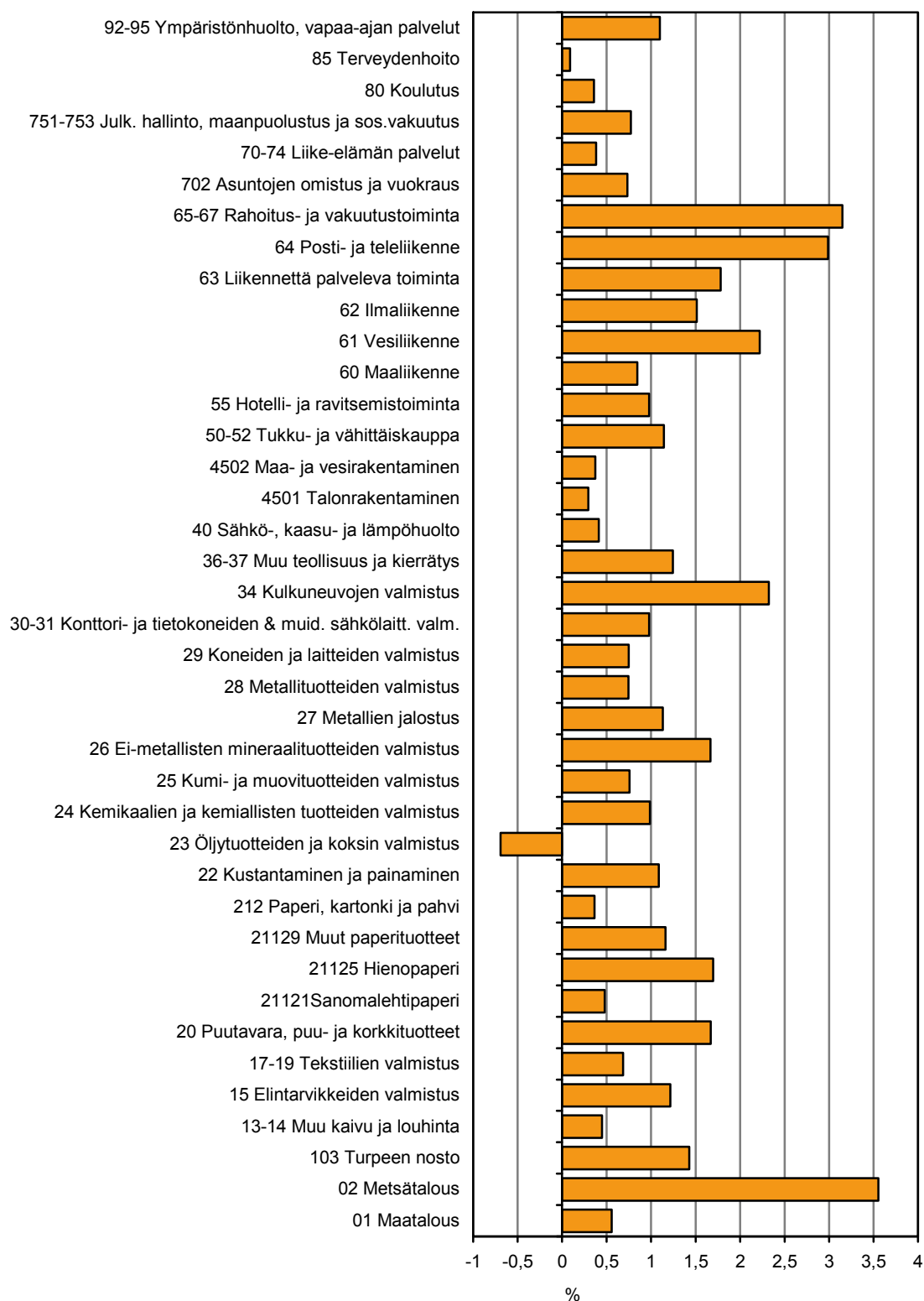
Toimialatasolla tuottavuuden kasvu on keskeinen kasvun selittäjä. Kuvioon 8 on koottu kokonaistuottavuuden kasvun trendit eräillä toimialoilla vuosina 1995–

2004. Kokonaistuottavuuteen vaikuttavat paitsi työvoiman tuottavuus, myös väli-tuotekäytössä tapahtunut tekninen kehitys ja toimialojen tuotepaletin muutokset. Niinpä esimerkiksi sähkötekniinen teollisuus ei näin tarkasteltuna näyttäydy tuot-tavuuskasvun kärjessä, koska sen panoskäytössä väliuotekäyttö on tarkastelujak-sona kasvanut voimakkaasti. Toisin sanoen sen arvonlisäyksestä laskettu tuottavuus on tällöin kasvanut selvästi vähemmän kuin toimialan tuotoksesta las-kettu tuottavuus. Metallien jalostuksessa puolestaan tuotesuunnan muutokset las-kevat tuottavuutta, vaikka niidenkin primääripanosten – työn ja pääomapanoksen – tuottavuus on kasvanut selvästi.

Kuvio 7. Viennin trendit vuosina 1995–2004



Kuvio 8. Kokonaistuottavuuden trendit vuosina 1995–2004



4 Talouskehitys ja työvoiman tarve vuoteen 2025 saakka

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen keskeiset tulokset toimialaryhmien tasolla. Yksittäisten toimialojen tulokset on raportoitu liitetaulukoissa. Luvun alussa luodaan yleiskatsaus tutkimustuloksiin koko kansantalouden tasolla.

4.1 Tutkimuksen keskeiset tulokset koko kansantalouden tasolla tarkasteltuna

4.1.1 Oletukset makrotaloudesta

Tulevaisuuden talouskehityksen ennakkoinnissa nojaututaan paitsi edellisessä luvussa esiteltyihin rakenteellisiin trendeihin, myös makrotaloutta ja väestöä koskeviin ennusteisiin. Niinpä tutkimuksessa laadittu skenaario on samanhenkinen toisaalta vuoteen 2015 asti ulottuvan VM:n keskipitkän aikavälin ennusteen kanssa ja toisaalta pitkän aikavälin ennakkoinnissa käytetyn, talouden kasvupotentiaalia pitkälle tulevaisuuteen arvioivan AWG-laskelman³ kanssa. Näissä esitetyt projektiot on laadittu kuitenkin vain tärkeimmille makrotalouden muuttujille.

Keskeiset makrotalouden oletukset voidaan esittää kahden kuvion avulla. Ensimmäinen niistä raportoi tutkimuksessa tehdyt oletukset väestön ja työvoiman kehityksestä (kuvio 9). Suomen väestökehitykselle on silmiinpistävää vanhusväestön nopea kasvu 2010-luvun alusta lähtien. Samanaikaisesti kun vanhusväestö lisääntyy, työikäinen väestö vähenee. Tämä kehitys käynnistyy jo vuonna 2010, kun ensimmäinen suuri ikäluokka – vuonna 1945 syntyneet – täyttää 65 vuotta. Nykyinen syvä taantuma merkitsee sitä, että työllisyydessä tapahtuu voimakas lasku vuosina 2009 ja 2010, minkä jälkeen työllisyys keskipitkän aikavälin ennusteen mukaan alkaa kohentua⁴. Suhdannetilanteen parantumisen myötä työllisten määrän arvioidaan kasvavan eniten vuonna 2012, minkä jälkeen kasvuvauhti hidastuu. Ilman työttömyysasteen pienenemistä ja siitä seuraavaa työllisyysasteen nousua (ks. taulukko 1) sekä työurien pidentymistä työllisten määrä supistuisi vuosikymmenen lopulla.

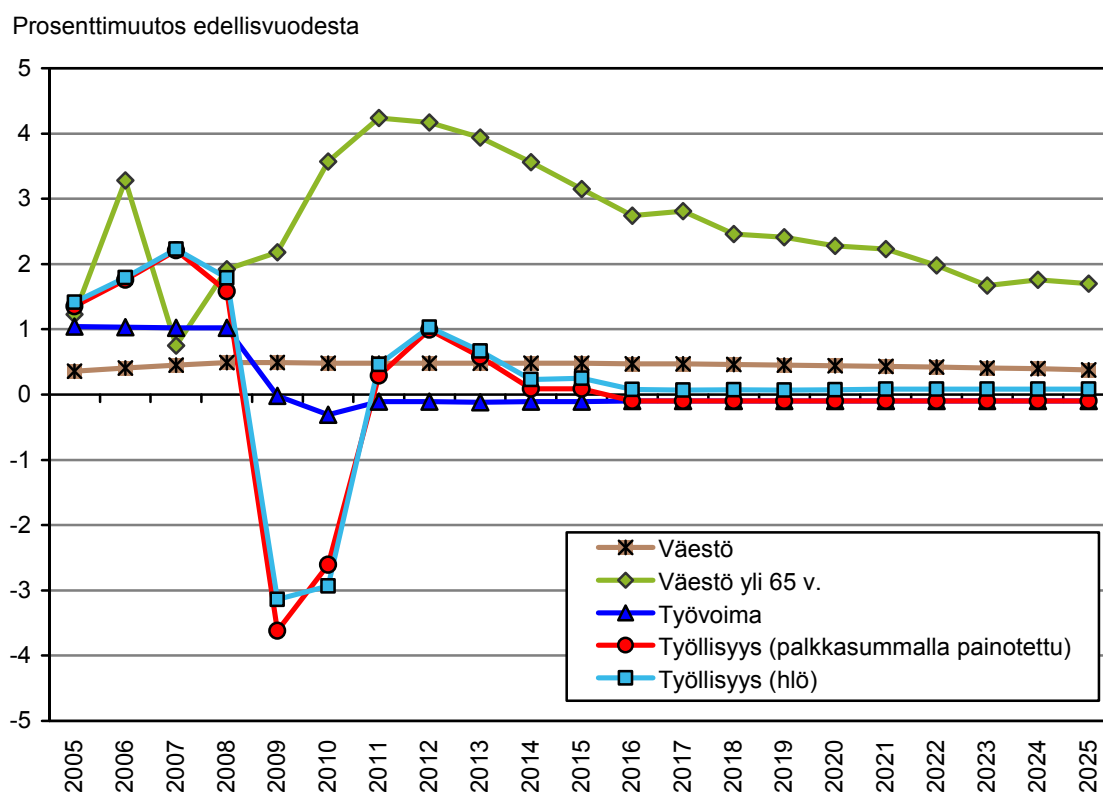
Kuviossa 10 kuvataan kansantuotteen kysyntäeristä tehtyjä oletuksia. Vuoteen 2015 asti yksityisen ja julkisen kysynnän ja investointien oletetaan seuraavan

³ AWG-laskelmat ovat Euroopan komission (2009) väestön ikääntymistä analysoivan työryhmän tuottamia. Laskelmien tavoitteena on arvioida väestön ikääntymisen vaikutuksia kansantalouden suorituskyvylle sekä julkisen talouden kehitykselle. Yleisesti työryhmän työssä keskitytään julkisen talouden pitkän aikavälin kestävyysarviointiin Euroopan Unionin alueella.

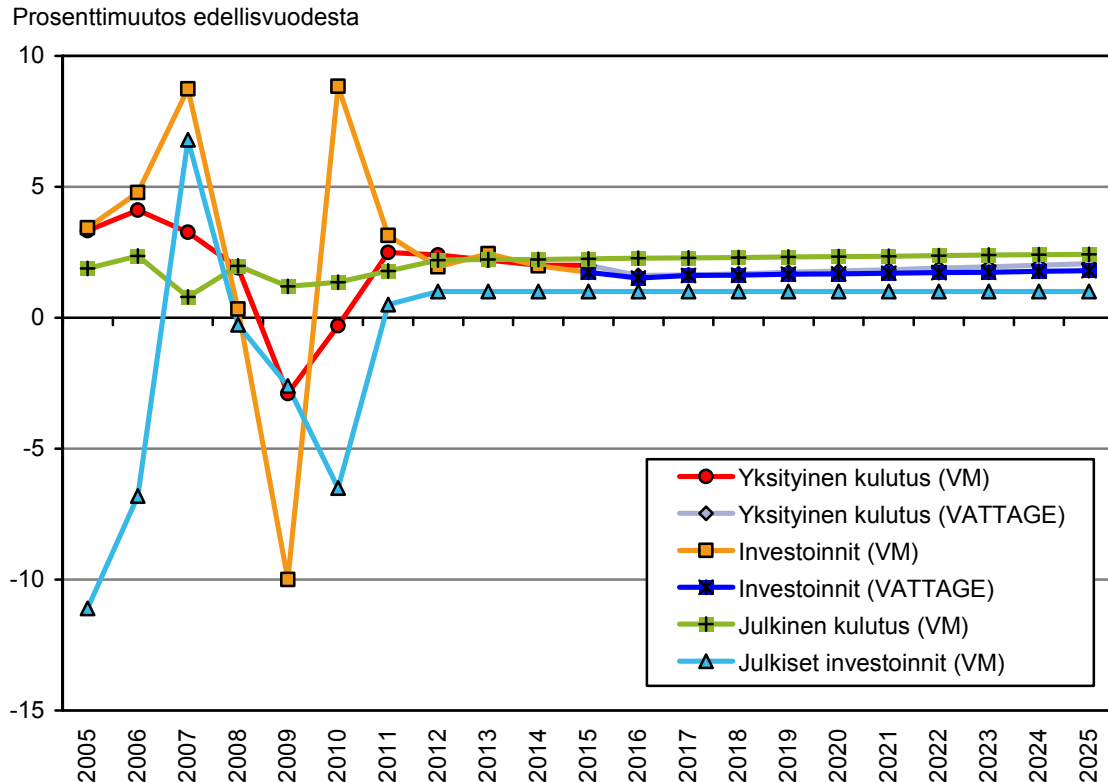
⁴ Työllisyyden kehitystä on arvioitu sekä palkkasummalla painotettuna että puhtaina henkilömäärinä. Tarkastelutavat tuottavat hieman erilaisen kehitysuran, mikä johtuu toimialarakenteen muuttumisesta menetelmää vaihdettaessa. Tulosten raportoinnissa on käytetty henkilömääriin perustuvaa menetelmää.

valtiovarainministeriön keskipitkän aikavälin ennustetta. Siitä eteenpäin yksityisen kulutuksen ja investointien oletetaan kehittyvän mallitarkastelun tulosten mukaisesti. Väestön ikärakenteesta riippuvan osan julkisesta kulutuksesta on ennakointilaskelmissa oletettu kasvavan EU:n talouspoliittisen komitean (AWG) laskelmien mukaisesti. Muiden julkisten menojen oletetaan kasvavan samaa vauhtia kansantuotteen kanssa. AWG-laskelmien mukaisesti tarkastelussa kasvavat terveydenhuoltopalveluiden sekä koulutuspalveluiden kysyntä. Sosiaalipalveluiden kysynnästä vanhuuteen liittyvien palveluiden kysyntä seuraa AWG-laskelmien ennustetta pitkäaikaishoidon kehityksestä, kun taas muiden sosiaalipalveluiden oletetaan kasvavan kansantuotteen nopeudella.

Kuvio 9. Oletettu väestökehitys vuosina 2005–2025



Kuvio10. Oletettu kysyntäerien kehitys vuosina 2005–2025



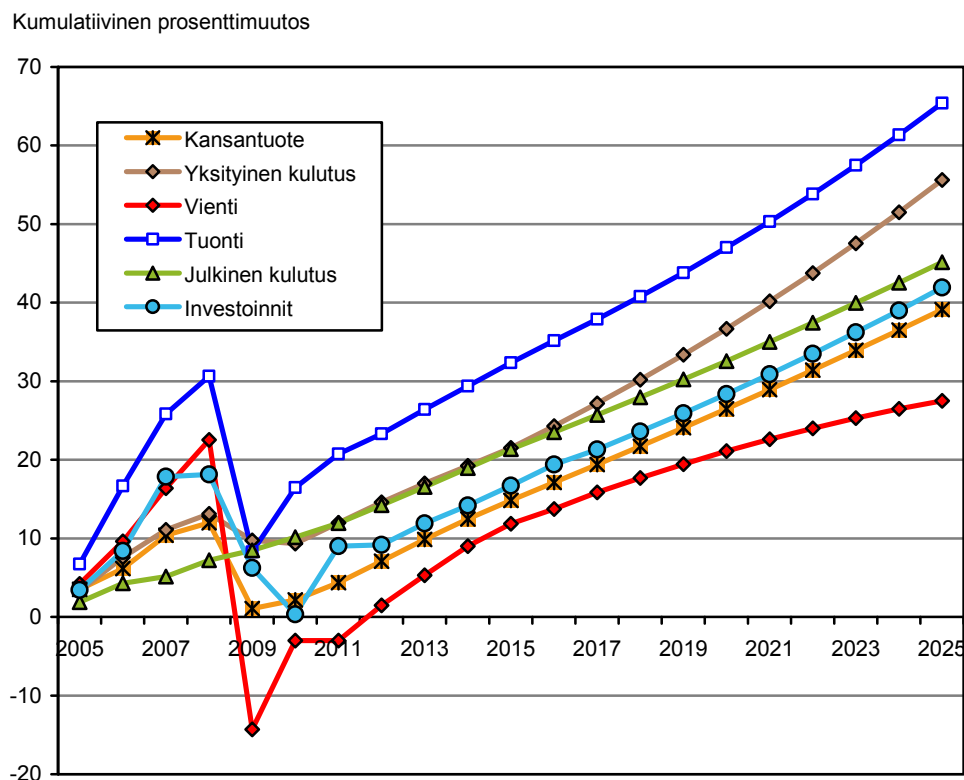
4.1.2 Makrotalouden kehitys vuosina 2005–2025

Kuvioon 11 on koottu makrotalouden erien kumulatiivinen kasvu vuoteen 2004 eli mallin perusvuoteen verrattuna vuosina 2005 ja 2025 välillä. Vuonna 2008 kehittyneen taantuman taustalla on kuvion perusteella selkeästi viennin raju supistuminen, joka pudotti kansantuotteen vuonna 2009 lähelle viiden vuoden takaista tasoa. Lamasta toipuminen alkaa kuitenkin vuosina 2010–2011, jolloin vienti alkaa elpyä. Tämän seurauksena työllisyys kohenee, mikä nostaa pääoman tuottavuutta ja vetää investoinnit kasvuun. Merkittävää on kuitenkin se, että julkisen kulutuksen kasvu on kansantuotteen kasvua nopeampaa. Työllisyyden elpymässä myös yksityinen kulutus kasvaa, ja niinpä jo 2010-luvun lopulla on mahdollista, että kotimainen julkinen ja yksityinen kulutus alkavat jossain määrin syrjäyttää vientiä. Osittain tästä syystä kansantuotteen kasvu alkaa hidastua jo 2010-luvun puolivälistä alkaen. Myös tuonnin kasvulla on negatiivinen vaikutus tuotannon kehitykseen.

Tärkeä talouskehitykseen vaikuttava tekijä on se, kuinka taantumasta nouseminen rahoitetaan. Peruslaskelmassa oletetaan, että julkisen talouden alijäämän kasvu pysäytetään vuoden 2010 jälkeen muun muassa verotusta kiristämällä, mikä on vaikutusta ostovoiman kehitykseen ja osin myös palkkakustannuksiin.

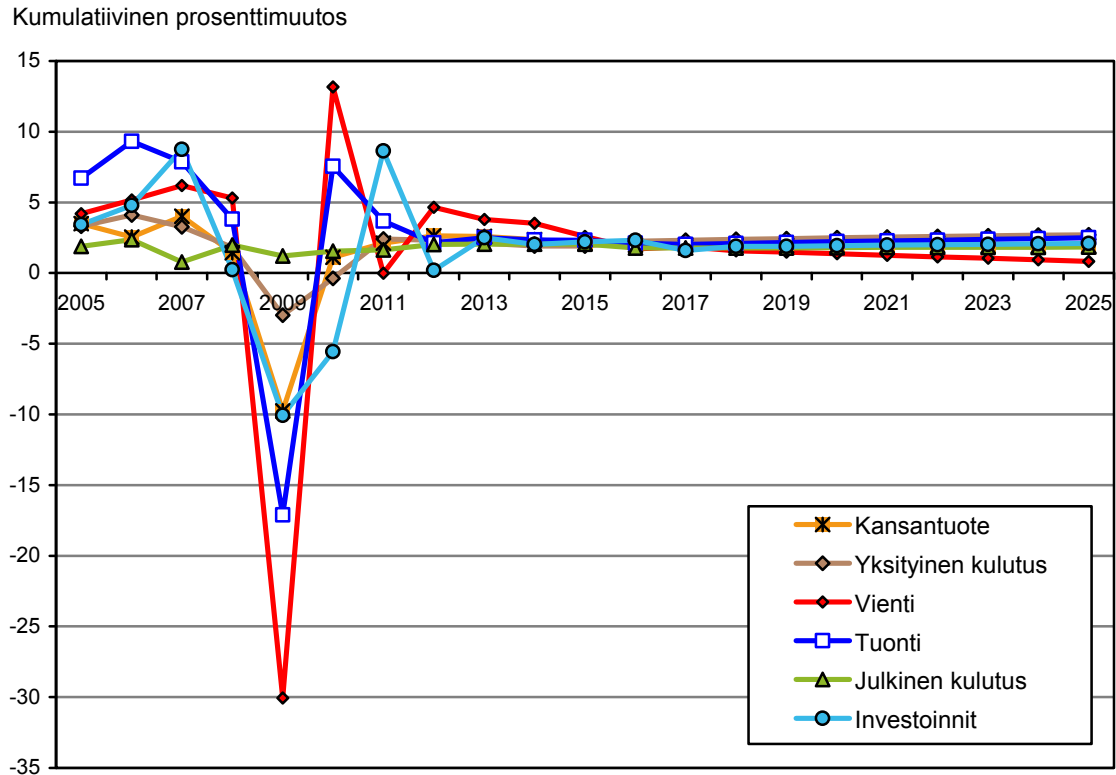
Niinpä 2010-luvun loppupuoliskolla työvoimavaltaiten alojen kustannuksiin syntyy painetta, mikä näkyy monen toimialan työllisyyskehityksessä.

Kuvio 11. Makrotalouden erien kumulatiivinen kehitys 2005–2025



Kuviossa 12 makrotalouden kehitys on kuvattu vuosimuutoksina. Kansantalouden nousu taantumasta on melko ripeää viennin ja investointien kasvun vauhdittamina, mutta kasvu alkaa hidastua jo 2010-luvun puolivälissä. Vuonna 2015 kasvu on vielä kaksi prosenttia vuodessa, mutta vuoteen tultaessa se 2025 laskee 1,7 prosenttiin. Vuoteen 2025 tultaessa myös viennin kasvu on hidastunut, mikä vaikuttaa kansantalouden rakenteeseen ennen kaikkea teollisuuden arvonlisäosuuden pienenemisen kautta.

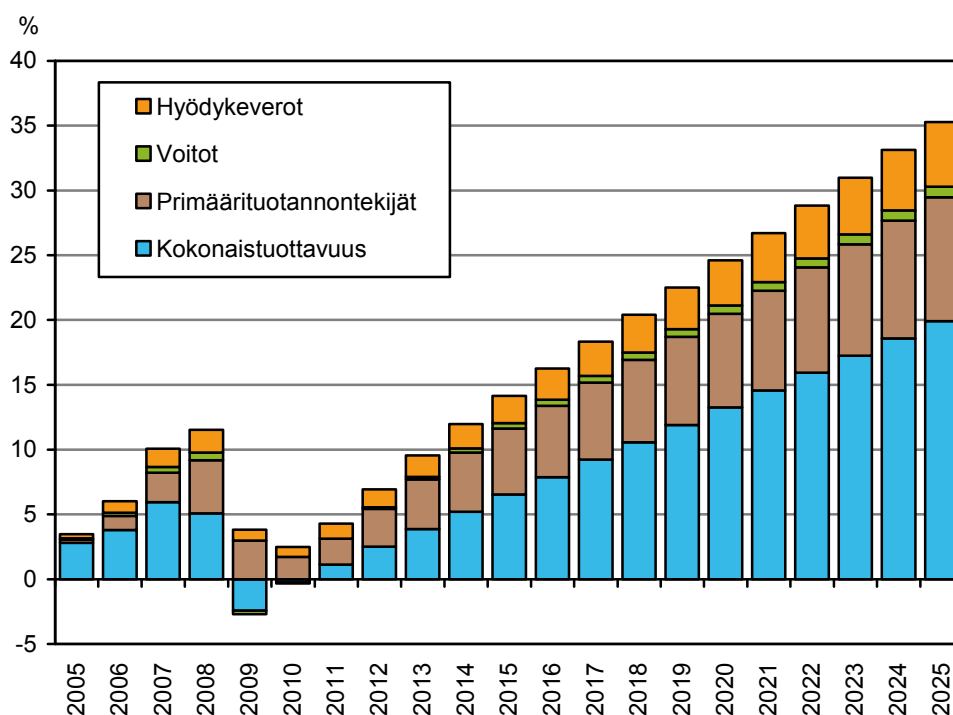
Kuvio 12. Makrotalouden erien vuosittainen kehitys 2005–2025



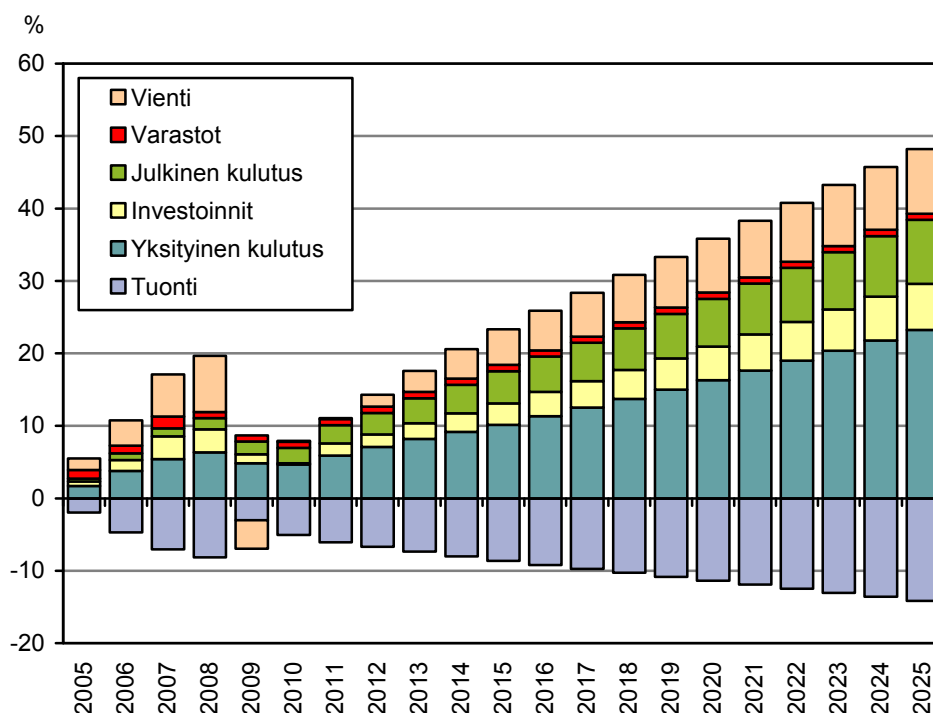
Selvemmin kasvun taustatekijät tulevat esille kansantuotteen tarjontaerien tarkastelussa. Kuvioon 13 on koottu eri tarjontaerien vaikutukset kansantuotteen kasvuun. Kuvion perusteella on selvää, että tuottavuuden kasvu on keskeisin kansantuotteen kasvua selittävä tekijä. Myös primäärituotannontekijöiden kasvu selittää suuren osan kansantuotteen kasvusta, mutta työvoiman kasvun hidastuksessa kyseessä on pääomapanoksen osuuden kasvaminen, mikä näkyy edellisessä kuviossa investointien korkeana kasvuvauhtina. Hyödykeverojen osuus Suomen kansantuotteessa on suuri, ja niinpä niiden kontribuutio kansantuotteen kasvuun on selvästi suurempi kuin voittojen.

Kansantuotteen rakenne muuttuu tarkastelujakson aikana myös kysynnän osalta. Kuvioon 14 on koottu kansantuotteen kysyntäerien vaikutus kansantuotteen kasvuun. Kuvion perusteella sekä yksityisen että julkisen kulutuksen osuus on kasvussa. Tuonnin kasvu pysyy kohtalaisen nopeana, mikä hidastaa kansantalouden kasvua. Samalla viennin osuus kansantuotteen kasvusta laskee selvästi, mikä kertoo talouden kysyntärakenteen selkeästä muutoksesta lähtötilanteeseen verrattuna.

Kuvio 13. Tarjontaerien (eri tuotannontekijöiden) vaikutus kansantuotteen kasvuun vuosina 2005–2025 (kumulatiivinen prosenttimuutos)

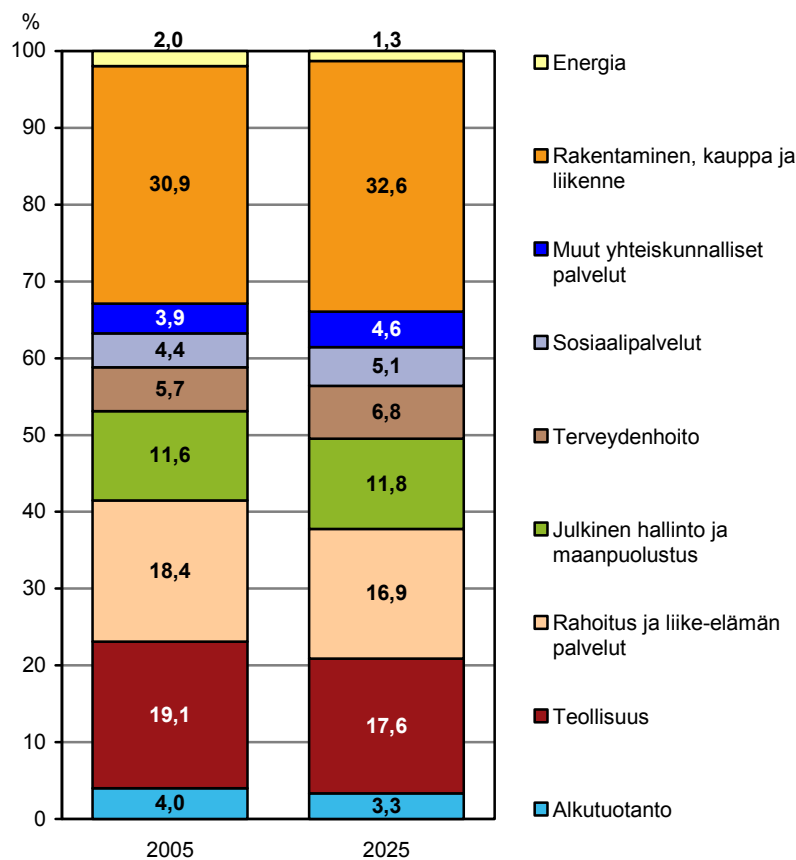


Kuvio 14. Kysyntäerien vaikutus kansantuotteen kasvuun vuosina 2005–2025 (kumulatiivinen prosenttimuutos)



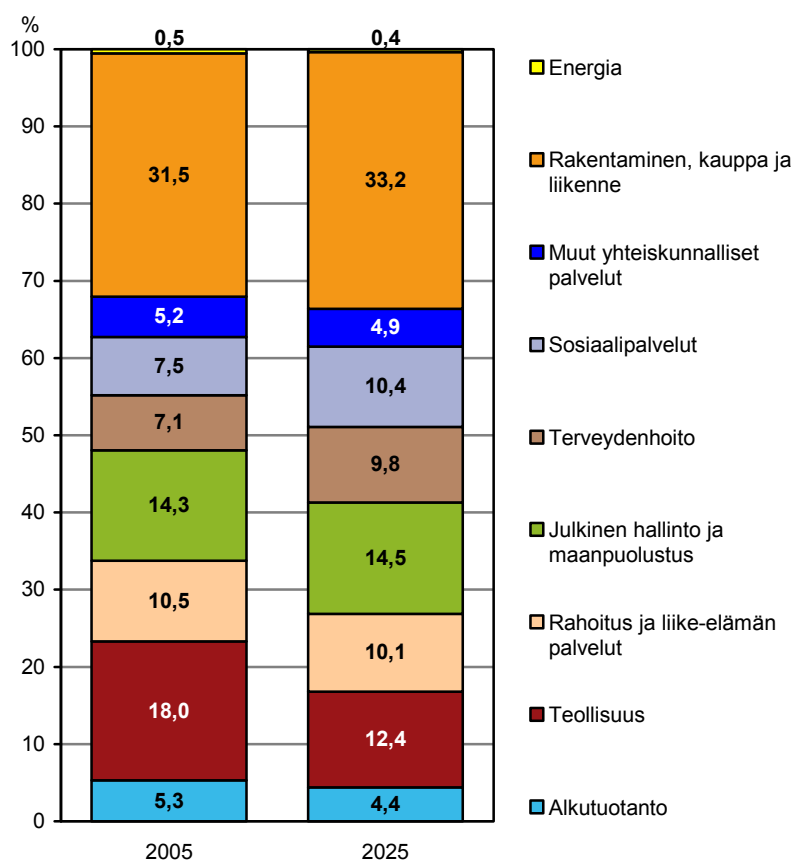
Kuviossa 15 on esitetty Suomen talouden rakenne vuodelta 2005 ja arvio tarkastelujakson lopulta vuonna 2025. Toimialarakenne muuttuu palveluvaltaisemmaksi sekä yksityisten että julkisten palvelujen kasvaessa. Teollisuuden kasvukin on kohtuullista, mutta sen osuus kansantuotteesta alkaa kuitenkin selvästi laskea. Koska monien palvelutoimialojen tuotanto on läheisesti riippuvaista teollisuuden kehityksestä, myös palvelutoimialoista osan arvonlisäosuus laskee. Tämä koskee ennen kaikkea monia liike-elämän palveluja. Kaupan ja liikenteen arvonlisäosuus lisääntyy selvästi.

Kuvio 15. Suomen talouden rakenne (sektorin osuus kokonaisarvonlisäyksestä) vuosina 2005 ja 2025



Arvonlisäystä selvemmin toimialarakenteen muutos näkyy työllisyydessä. Kuviossa 16 verrataan vuoden 2005 työllisten jakaumaa vuoden 2025 ennakoituun jakaumaan. On selvää, että teollisuuden pääomavaltaisuus johtaa työpaikkojen keskittymiseen palvelusektoreille. Tätä kehitystä selittää palvelutoimialojen teollisuutta heikompi tuottavuuskasvu. Palvelualojen työllisyyden kasvu on kuitenkin niin voimakasta, että se alkaa 2020-luvulle tultaessa ja osin jo aiemminkin vaikuttaa työllisyyskehitykseen teollisuudessa, jossa kasvun lähteenä on monella toimialalla pääomavaltaisuus.

Kuvio 16. Suomen talouden työllisyysrakenne (sektorin työllisten määrän osuus kaikista työllisistä) vuosina 2005 ja 2025



Taulukossa 1 on kuvattu ennakoititulosiin perustuva työvoiman, työllisten ja työttömien määrä sekä työttömyysaste vuosina 2005 ja 2025. Työllisten määrän muutokset määräytyvät mallissa endogeenisesti vuodesta 2009 eteenpäin. Työvoiman kehitys puolestaan perustuu työvoimatutkimuksen ja AWG-laskelmien tietoihin. Työttömien määrä ja työttömyysaste on määritetty edellisten muuttujien perusteella.

Mallissa työllisten määrää kuvaava luku perustuu kansantalouden tilinpidon määritelmään, ja siksi taulukossa esitetyt luvut eivät ole suoraan vertailukelpoisia työvoimatutkimuksen työvoimataseen kanssa⁵. Kansantalouden tilinpidossa työllisten määrä on useilla toimialoilla työvoimatutkimuksen tietoja suurempi, minkä vuoksi myös mallissa työllisten määrät muodostuvat suuremmiksi kuin työvoimatutkimuksen menetelmillä laskettuna. Työvoiman määrää on arvioitu mallissa 15–74-vuotiaalla väestöllä.

⁵ Eroista kansantalouden tilinpidon ja työvoimatutkimuksen välillä Suomen kansantalouden tilinpidon BKTL-menetelmäkuvauksessa: http://www.stat.fi/til/vtp/vtp_2007-02-08_men_498.pdf

Taulukosta 1 havaitaan, että työvoiman määrä kääntyy laskuun jo vuoden 2010 aikana, jonka jälkeen työvoima vähenee tasaisesti koko tarkastelujakson ajan. Työllisten määrän huippu saavutetaan vuonna 2008, jonka jälkeen finanssikriisiä seuranneen taantumien seurauksena työllisten määrä putoaa nopeasti. Vuonna 2010 työllisiä on yli 150000 vähemmän kuin kaksi vuotta aikaisemmin. Työttömyysaste alkaa kuitenkin laskea jo seuraavana vuonna ja työllisyystilanne paranee vähitellen. Vuonna 2025 ollaan jo lähellä taantumaa edeltänyttä tilannetta. Työllisten määrän väheneminen on suurinta jalostuksen sektorilla, mutta myös alkutuotannossa työpaikkojen määrä vähenee nopeasti. Palvelutoimialojen laajeneminen pitää kuitenkin työllisten määrän pienessä kasvussa koko kansantaloudessa myös 2020-luvulla.

Taulukko 1. Työvoima, työlliset ja työttömät (tuhannen henkilön tarkkuudella) sekä työttömyysaste Suomen taloudessa vuosina 2005–2025 ennakkointitulosten mukaan

Vuosi	Työvoima	Työlliset Alkutuotanto	Työlliset Jalostus	Työlliset Palvelut	Työlliset Yhteensä	Työttömät	Työttömyys- aste
2005	2621000	121000	619000	1658000	2399000	222000	8,5 %
2006	2648000	122000	630000	1690000	2442000	206000	7,8 %
2007	2675000	122000	645000	1729000	2496000	179000	6,7 %
2008	2702000	122000	650000	1769000	2541000	161000	6,0 %
2009	2702000	120000	595000	1746000	2461000	241000	8,9 %
2010	2693000	118000	583000	1688000	2389000	304000	11,3 %
2011	2690000	117000	583000	1700000	2400000	290000	10,8 %
2012	2687000	117000	586000	1722000	2425000	263000	9,8 %
2013	2684000	117000	587000	1736000	2441000	243000	9,1 %
2014	2681000	117000	586000	1744000	2447000	235000	8,8 %
2015	2678000	116000	585000	1751000	2453000	226000	8,4 %
2016	2676000	115000	578000	1762000	2455000	221000	8,3 %
2017	2673000	113000	570000	1773000	2456000	217000	8,1 %
2018	2670000	112000	563000	1783000	2458000	212000	7,9 %
2019	2668000	111000	555000	1794000	2460000	208000	7,8 %
2020	2665000	110000	548000	1804000	2462000	203000	7,6 %
2021	2662000	109000	540000	1815000	2464000	199000	7,5 %
2022	2660000	108000	532000	1826000	2466000	194000	7,3 %
2023	2657000	106000	525000	1837000	2468000	189000	7,1 %
2024	2654000	105000	517000	1847000	2470000	184000	6,9 %
2025	2652000	104000	509000	1858000	2472000	180000	6,8 %

4.2 Toimialakohtainen tarkastelu

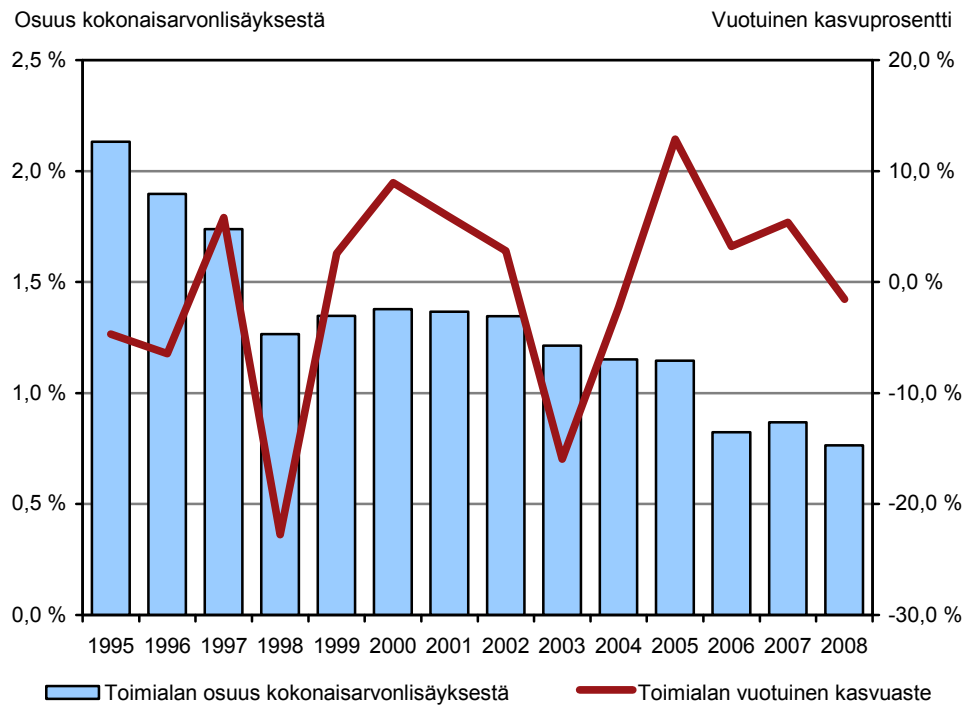
VATTAGE-mallin ennakkointisovelluksessa käytettävä toimialaluokitus sisältää 82 toimialaa ja tuoteluokitus 91 tuotetta. Seuraavassa toimialakohtaisessa tarkastelussa toimialat on yhdistetty 27 toimialaryhmäksi. Niiden sisällä tarkastellaan kuitenkin useampia toimialoja, jotta rakenneanalyysin tulokset tulevat kattavasti esille.

Toimialaryhmien kehitystä analysoidaan arvonlisäyksen, työllisyyden ja kysyntärakenteiden avulla. Kunkin toimialaryhmän viimeaikaista kehitystä tarkastellaan vuosien 1995–2008 välillä käyttäen kansantalouden tilinpidon tietoja. Yleisen kuvailun lisäksi analyysissä pyritään tuomaan esiin niitä historiallisia prosesseja, jotka ovat vaikuttaneet kunkin toimialaryhmän kehitykseen. Historiallisen kehityksen tarkastelun jälkeen jokaisen toimialaryhmän kohdalla esitellään VATTAGE-mallinnuksen tulokset. Näin siirrytään historialliselta ja toteutuneelta kehitysuralta mallin arvioimalle tulevaisuuden kehitysuralle.

4.2.1 Maa- ja riistatalous (01)

Maa- ja riistatalouden toimiala oli vuonna 2008 arvonlisäykseltään toiseksi suurin alkutuotannon toimiala ja sen osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 0,8 prosenttia. Toimialan arvonlisäys suhteessa muihin toimialoihin on pienentynyt selvästi vuosien 1995 ja 2008 välillä (kuvio 17). Edellä kuvattu rakennemuutos, jonka seurauksena alkutuotannon merkitys tuotantorakenteessa on vähentynyt, näkyy erityisen selkeästi tällä toimialalla.

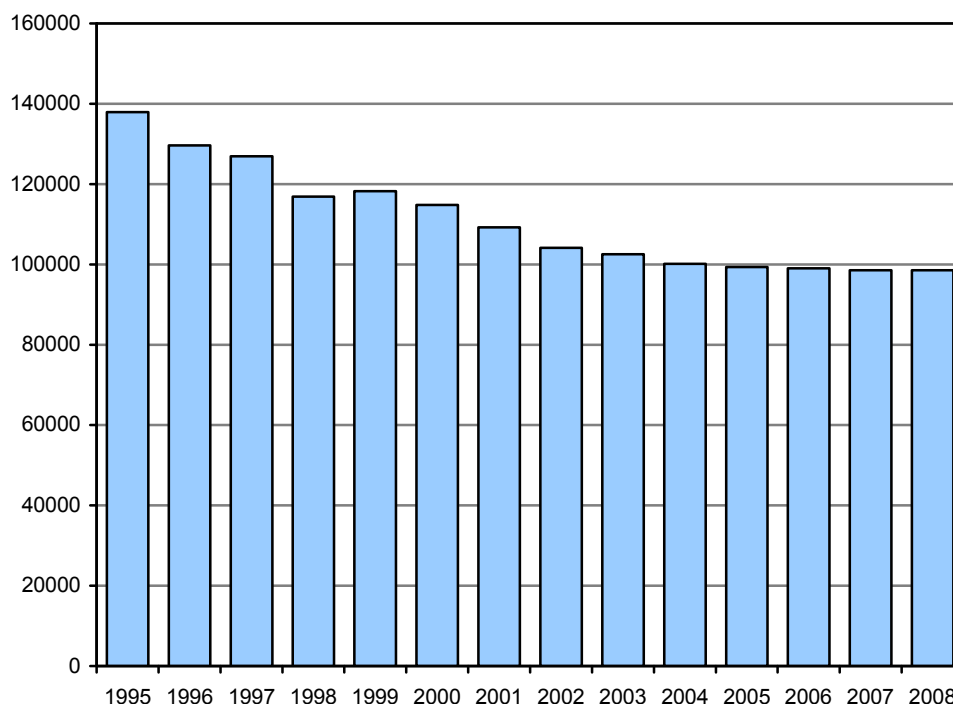
Kuvio 17. Maa- ja riistatalouden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Myös toimialan kasvu on ollut tarkasteluajavälillä hidasta. Maa- ja riistatalouden tuotanto pieneni nopeasti 1990-luvun lopulla, jonka jälkeen toimialan vuosikasvu on kääntynyt jälleen positiiviseksi. Viime vuosien aikana kasvu on ollut kuitenkin selvästi kansantalouden kasvua hitaampaa.

Toimialan työllisten määrä on niin ikään vähentynyt tarkasteluajavälillä 1995–2008 (kuvio 18). Vuonna 2008 toimialalla työskenteli alle 99000 ihmistä. Viimeisten vuosien aikana väheneminen on kuitenkin hidastunut selvästi. Hidastuminen voi tarkoittaa sitä, että nopean rakennemuutoksen aika toimialalla on jäämässä taakse. Toisaalta viime vuosien noususuhdanteen voidaan nähdä vaikuttaneen myös maa- ja riistatalouteen positiivisesti, minkä vuoksi työllisyysaste on pysynyt toimialalla korkealla hidastaen jonkin verran rakennemuutoksen vaikutuksia.

Kuvio 18. Maa- ja riistatalouden työllisten määrä vuosina 1995–2008



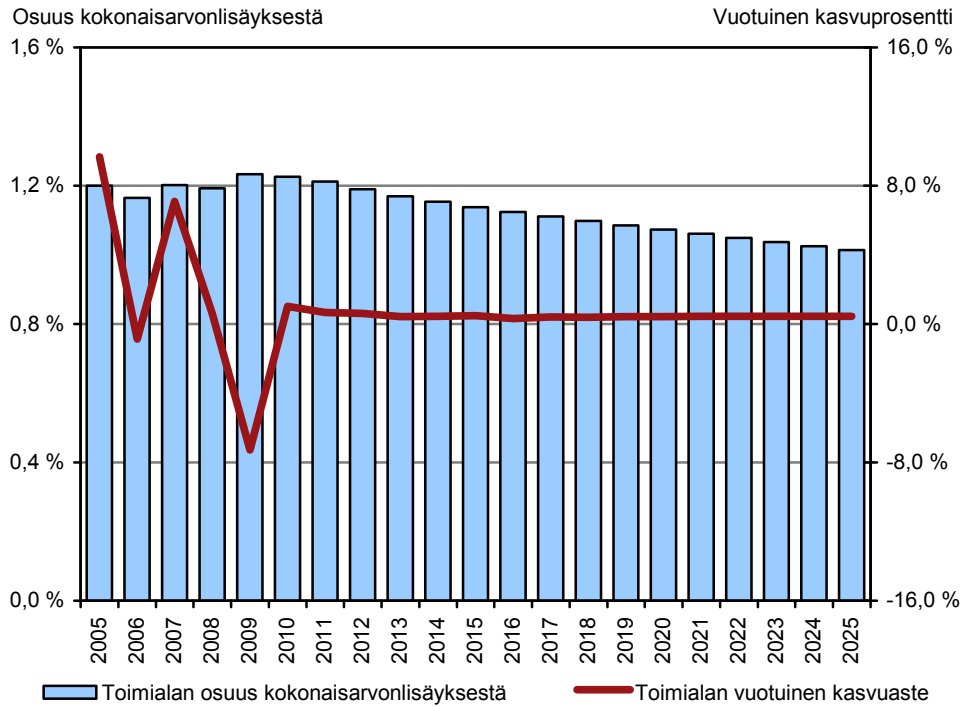
Toimialan päätuotteiden kysynnästä vuonna 2005 lähes 75 prosenttia oli väli-tuotekäyttöä⁶. Kotimaisen kulutuskysynnän osuus oli 18 prosenttia. Välituote-kysynnästä suurin osa syntyi elintarviketoimialan välituotekäytöstä sekä toimialan sisäisestä välituotekäytöstä. Elintarviketoimialan loppukysynnästä merkittävin osa on kotimaista kulutuskysyntää. Näin ollen maa- ja riistatalouden toimialan kokonaiskysynnässä kotimaisen kulutuskysynnän merkitys on erittäin suuri. Toimialan kysynnän voidaan olettaa kehittyvän tulevaisuudessa kohtalaisen tasaisesti, sillä maataloustuotteiden kysyntä ei ole kovinkaan suhdanneherkkää. Näin esimerkiksi finanssikriisistä seuranneen taantuman vaikutukset toimialan kysynnän kehitykseen pysyvät kohtalaisen pieninä.

Toimialan kehitykseen vaikuttavatkin lähtökohtaisesti muut tekijät. Kuviossa 19 on kuvattu VATTAGE-mallin arvioimaa maa- ja riistatalouden arvonlisäyksen kehitystä tulevaisuudessa. Toimialan arvonlisäyksen kasvun ei ennakoida enää kiihtyvän. Alan kysyntä on tasaantunut, minkä lisäksi viime vuosina toimi-alan tuotteiden tuonti on kasvanut vientiä nopeammin. Tuonnin kasvua voidaan pitää merkittävimpänä tekijänä toimialan supistumiselle. Tuonnin kehitykseen voivat vaikuttaa tulevaisuudessa tuotannon tukien muutokset sekä maataloustuotteiden maailmankaupan rakenteiden muutos. Mahdollisista muutoksista ei ole tehty mallissa erillisiä oletuksia, vaan tuonnin viimeaikaisen kasvun oletetaan jatkuvan. Primäärituotantotehtävien tuottavuuden kasvu on ollut toimialalla suhteellisen hidasta (noin 1,1 prosenttia vuodessa vuosina 1995–2005), mikä on

⁶ Viimeinen käytettävissä oleva panos-tuotos-tutkimus on julkaistu vuoden 2005 tiedoilla.

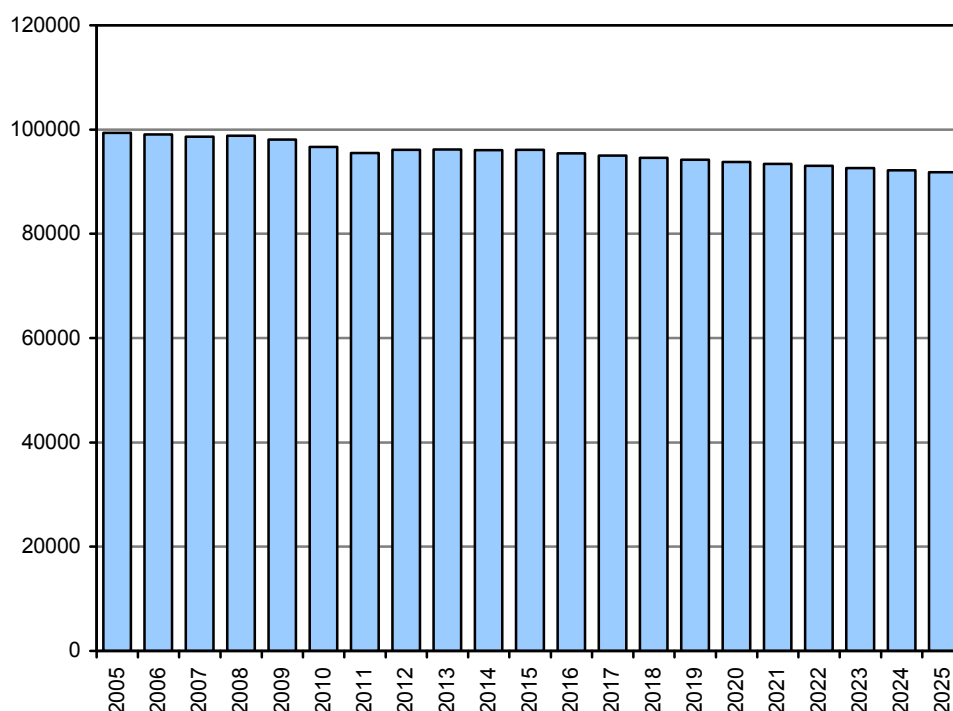
osaltaan hidastanut kasvua. Myöskään tuottavuuskehitykseen ei odoteta merkittäviä muutoksia tulevaisuudessa.

Kuvio 19. Maa- ja riistatalouden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuvioon 20 on kuvattu VATTAGE-mallin arvio maa- ja riistatalouden toimialan työllisten määrän kehityksestä. Työllisyyskehitys jatkuu toimialalla kohtalaisen tasaisena. Mallin mukaan toimialan työllisten määrä kääntyy taantuman jälkeen pieneen kasvuun, mutta työllisten määrä ei enää saavuta vuoden 2008 tasoa. 2010-luvun puolivälin jälkeen kasvu alkaa uudelleen hiipua ja työllisten määrä vakiintuu yhdeksänkymmenentuhannen tienoille. Mallin tulosten mukaan nopein rakennemuutos maa- ja riistatalouden toimialalla on kuitenkin jäämässä taakse.

Kuvio 20. Maa- ja riistatalouden työllisten määrä ennakoititulosien mukaan vuosina 2005–2025



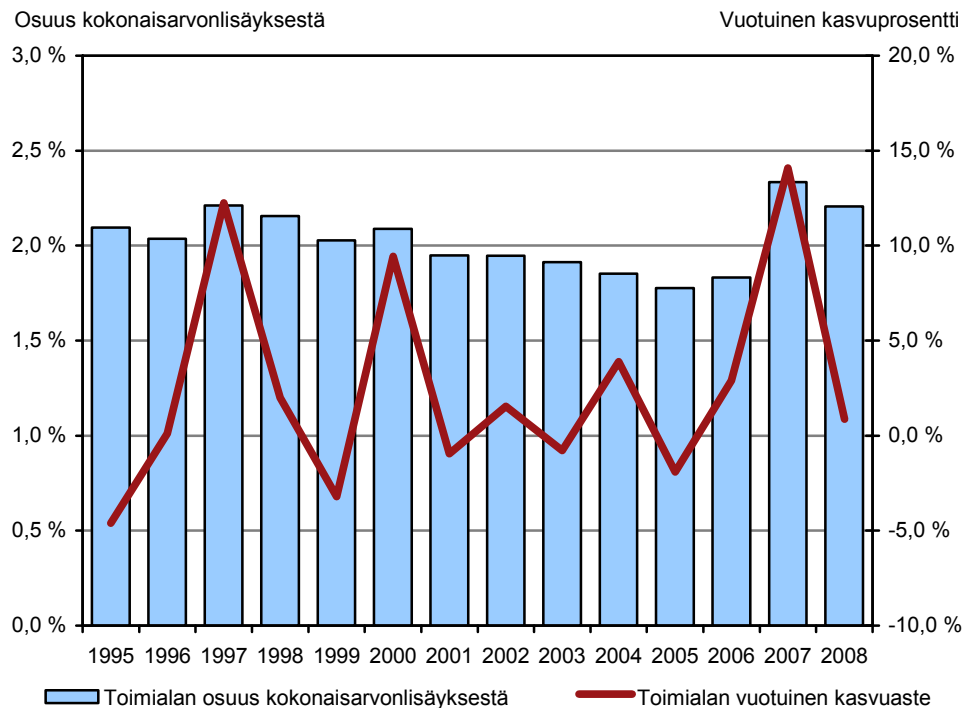
Kun mallin tuottamia tuloksia toimialan kehityksestä verrataan toteutuneeseen kehitykseen, voidaan havaita pieniä eroavaisuuksia. Erityisesti eroavaisuudet koskevat arvonlisäysosuuksia, joissa vaihtelut ovat yleisesti nopeampia kuin työllisten määrissä tapahtuvat muutokset. Esimerkiksi maa- ja riistatalouden toimialan arvonlisäys on vähentynyt vuoden 2005 jälkeen nopeammin kuin mallin tulokset ennakoivat. Tämä johtuu siitä, ettei mallissa toimialojen arvonlisäystä ole kiinnitetty tapahtuneeseen kehitykseen, vaan vuodesta 2005 alkaen malli määrittelee tuotantorakenteen endogeenisesti. Jos toimialan kehitys on poikennut vuoden 2005 jälkeen oleellisesti aikaisemmasta kehityksestä, ei malli reagoi muutokseen riittävän voimakkaasti. Tällöin toteutuneen kehityksen ja mallin kehitysuran välille syntyy tasoero.

Talouden rakenneanalyysin kokonaiskuvaan syntyvillä eroilla on kuitenkin vain vähäinen vaikutus, joskin niiden huomioon ottaminen on tuloksia arvioitaessa tarpeellista. Maa- ja riistatalouden tasoeroa selittää toimialan kasvun hidastuminen suhteessa kansantalouden kasvuun kolmen viime vuoden aikana. Viime vuosien noususuhdanteessa erityisesti jalostuksen toimialat, mutta myös monet palvelutoimialat ovat kasvattaneet arvonlisäysosuuttaan nopeammin kuin aikaisempina vuosina, mikä on ilmennyt maa- ja riistatalouden toimialan suhteellisen taantumisenä. Myös resurssipuolen muutokset ovat vaikuttaneet toimialan arvonlisäyksen kehitykseen. Esimerkiksi heikko satovuosi vuonna 2006 hidasti toimialan arvonlisäyksen kasvua oleellisesti.

4.2.2 Metsätalous (02)

Metsätaloudesta on tullut viime vuosina suurin alkutuotannon toimiala. Kun maa- ja riistatalouden arvonlisäysosuus on pudonnut, on metsätalouden osuus pysynyt kohtalaisen vakaana. Vuonna 2008 metsätalouden arvonlisäys oli 2,2 prosenttia kokonaisarvonlisäyksestä (kuvio 21). Aikaisemmassa talouden perusrakenteiden tarkastelussa havaittu alkutuotannon arvonlisäysosuuden vähenemisen tasaantuminen on ollut seurausta nimenomaan metsätalouden toimialan positiivisesta kehityksestä vuoden 2005 jälkeen. Tämä kehitys näkyy selvästi sekä toimialan kasvun nopeutumisena että arvonlisäysosuuden kasvuna.

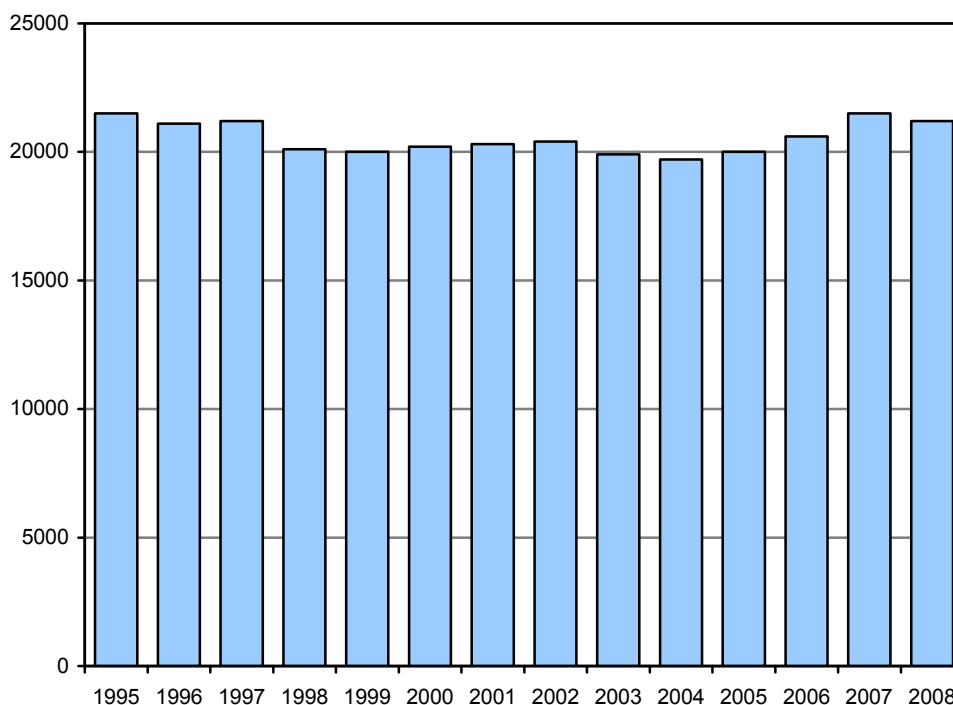
Kuvio 21. Metsätalouden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Metsäteollisuuden työllisten määrä on niin ikään kääntynyt nousuun 2000-luvun puolivälissä (kuvio 22). Vuonna 2008 metsätalous työllisti 21200 henkilöä. Kuitenkin tarkasteluajavälillä muutokset toimialan työllisyydessä ovat olleet melko vähäisiä.

Vuonna 2005 metsätalouden tuotteiden kysynnästä yli 90 prosenttia syntyi väli- tuotekäytöstä. Tärkeimmät metsätalouden tuotteiden käyttäjätoimialat olivat puuteollisuus sekä massa- ja paperiteollisuus. Näiden toimialojen loppukysynnästä suurin osa on vientikysyntää, josta myös metsätalous on näin ollen välillisesti riippuvainen. Vuoden 2009 aikana syventynyt globaali taantuma on vaikuttanut oleellisesti metsätaloudelle tärkeiden toimialojen vientikysyntään, minkä vuoksi taantuman voidaan olettaa vaikuttavan melko voimakkaasti myös metsätalouteen.

Kuvio 22. Metsätalouden työllisten määrä vuosina 1995–2008

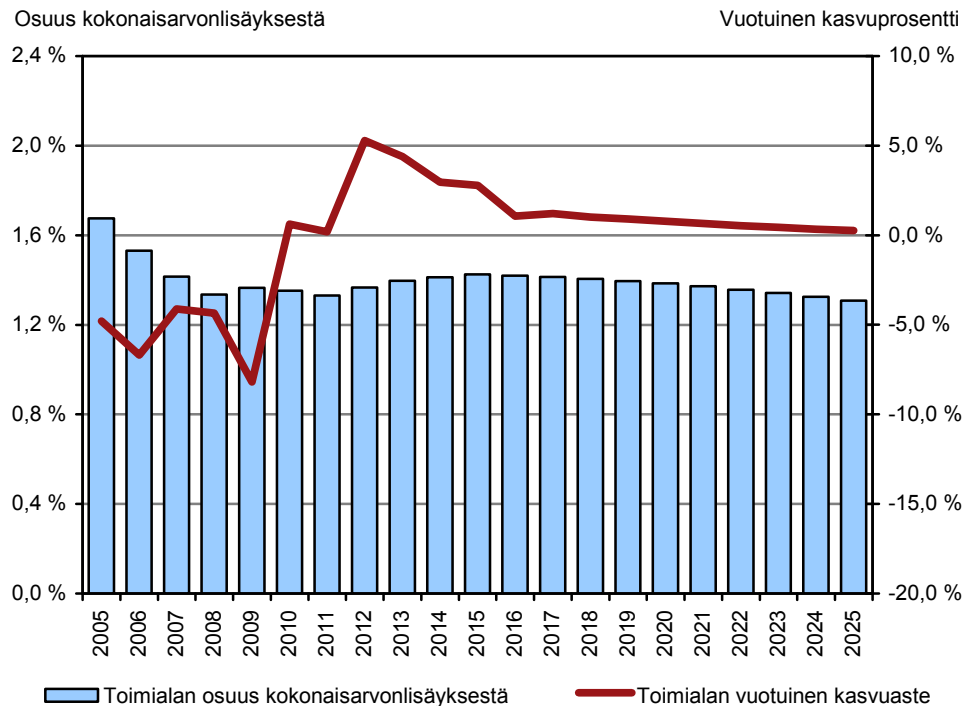


Kuten maa- ja riistatalouden toimialan tuotteiden, myös metsätalouden tuotteiden tuonti ulkomailta on lisääntynyt viime vuosikymmenen aikana selvästi. Erityisesti EU:n ulkopuolinen, pääasiassa Venäjältä tuleva tuonti on vaikuttanut oleellisesti metsätalouden toimialan kehitykseen. 2000-luvun puolenvälin jälkeen puun tuonnin kasvu on kuitenkin taittunut⁷. Tuonnin merkitys kotimaisen metsätalouden kehitykselle näkyy erityisen hyvin vuosina 2007 ja 2008. Kun Venäjä otti vuoden 2007 aikana käyttöön tullit vientipuulle, kasvoivat kotimaisen puun kysyntä ja puun tuotanto Suomessa selvästi.

Metsätalouden arvonlisäyksen arvioitua kehitystä on kuvattu kuviossa 23. Metsätalouden tuottavuuskehitys on ollut suhteellisen hyvää. Ala on kuitenkin ensisijaisesti riippuvainen metsäteollisuuden suhdanteista. Niinpä metsätalouden tulevaisuuden kehityksen kannalta puu- sekä massa- ja paperiteollisuuden kehitys on määräävässä asemassa. Kotimaisen metsäteollisuuden tuotanto on viime vuosina voimakkaasti supistunut eikä sen odoteta kasvavan tulevaisuudessakaan entiseen tapaan. Energia- ja ilmastopolitiikka lisää puun kysyntää energiakäyttöön, mutta arvion mukaan tämä ei riitä vauhdittamaan metsätaloutta kovinkaan ripeään kasvuun. Metsätalouden kehitystä tulevaisuudessa hidastaa puun nettoviennin väheneminen. Ennakointilaskelmien perusteella hitaan kasvun vuodet jatkuvat toimialalla tulevaisuudessakin.

⁷ <http://www.metsateollisuus.fi/tilastopalvelu/Tilastokuviot/Metsavarat/>

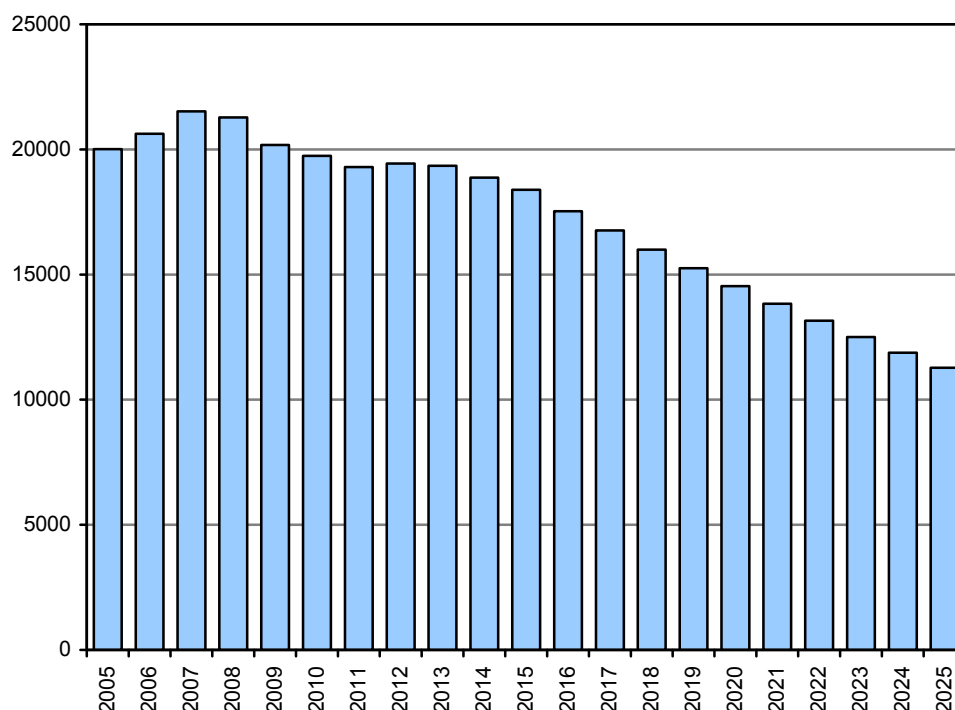
Kuvio 23. Metsätalouden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 24 tarkastellaan metsätalouden työllisten määrän kehitystä. Kuten aikaisemmin todettiin, on tuottavuus kasvanut metsätaloudessa nopeasti – yli neljän prosentin vuosivauhtia. Ala on lisäksi varsin pääomaintensiivinen, mikä ei pidemmällä aikavälillä suosi työllisten määrän kasvua. Pääoman käytön lisääntyminen tuotantopanoksena vähentää työvoiman kysyntää ja niinpä metsätalouden työllisyyden ennakoidaan ajan mittaan laskevan suhteellisesti nopeammin kuin metsäteollisuuden vähenemisestä aiheutuva vaikutus antaisi olettaa.

Kun mallin tuloksia verrataan tapahtuneeseen kehitykseen, huomataan toimialan viime vuosien kasvukehityksessä ja arvonlisäysosuuden kehityksessä selvä ero vuosina 2007 ja 2008. Tämän on aiheuttanut aikaisemmin todettu toimialan tuotteiden tuontiin vaikuttanut shokki, jota malli ei luonnollisesti ole endogeenisesti pystynyt huomioimaan. Tulevaisuudessakin vastaavat tapahtumat voivat muuttaa toimialan todellista kehitysuraa huomattavasti. Työllisyyden kehitykseen lyhyillä tuotantoon kohdistuvilla shokeilla on yleensä vähäisempi vaikutus, minkä vuoksi niiden vaikutukset pitkän aikavälin tuloksiin jäävät vähäisiksi.

Kuvio 24. Metsätalouden työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



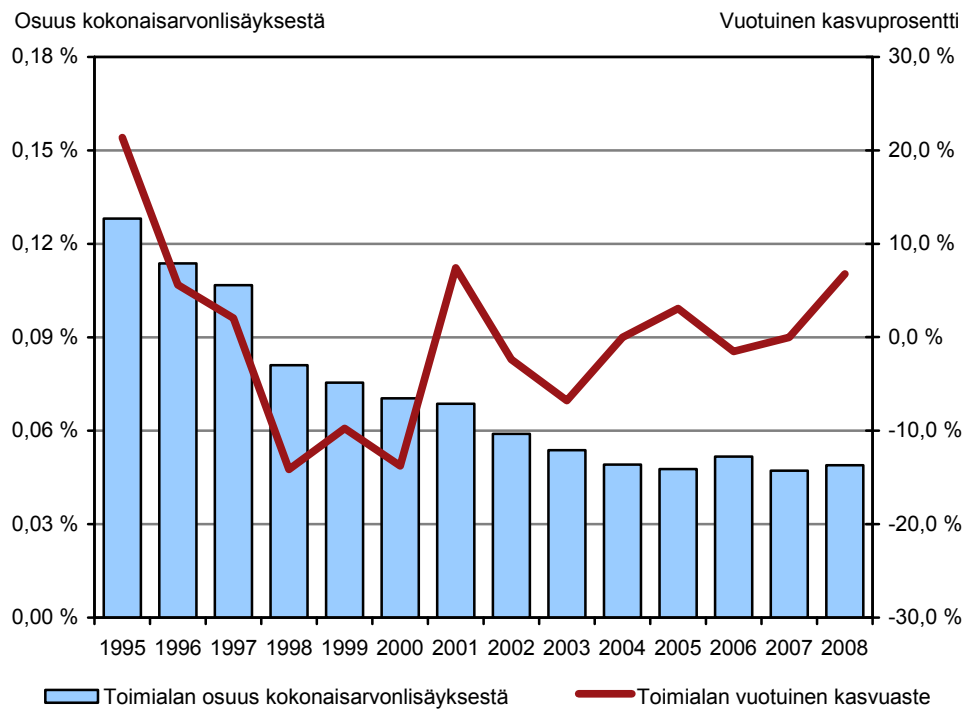
4.2.3 Kalatalous (05)

Kalatalous on pienin alkutuotannon toimialoista. Vuonna 2008 toimialan osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli vain 0,5 promillea. Tarkasteluaikavälillä toimialan kasvu on ollut toimialojen keskiarvoa hitaampaa ja toimialan arvonlisäosuus on pienentynyt (kuvio 25). Erityisesti 1990-luvun lopulla toimialan taantuminen oli nopeaa. Kuten maa- ja riistatalouden toimialalla, myös kalataloudessa kasvukehitys on ollut tasaisempaa 2000-luvulla, jolloin myös arvonlisäosuuksien muutokset ovat olleet vähäisiä.

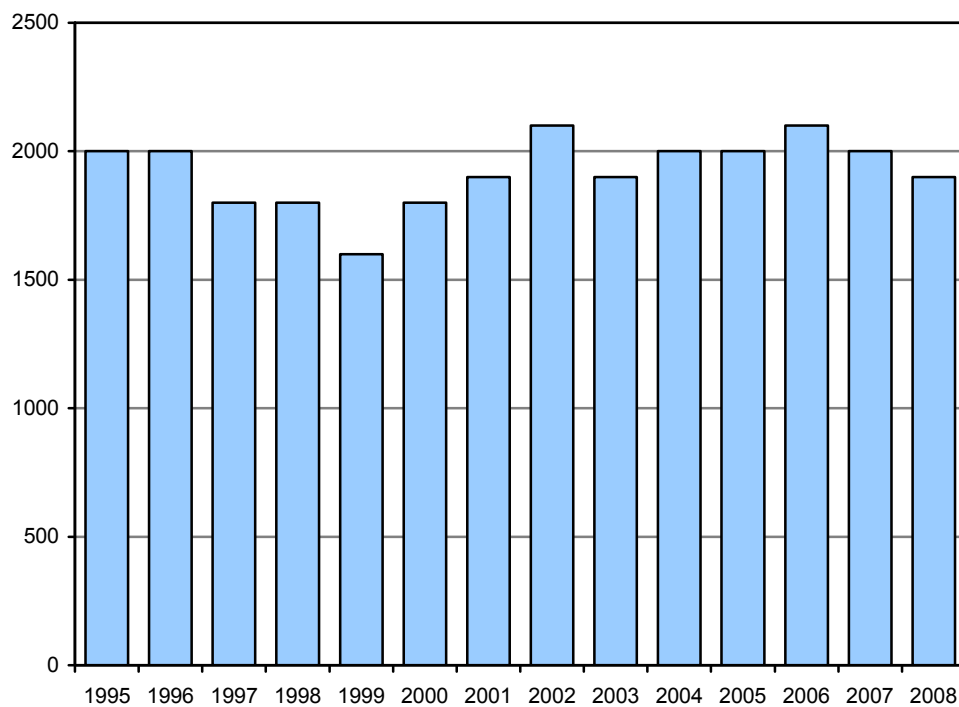
2000-luvun alun positiivinen kehitys on näyttäytynyt toimialalla myös työllisten määrän kasvuna (kuvio 26). Vuonna 2008 toimialalla työskenteli noin 1900 henkilöä kun vuonna 1999 työllisten määrä oli alimmillaan vain noin 1600 henkilöä. Kansantalouden kannalta kalatalouden työllistävä vaikutus on joka tapauksessa hyvin pieni.

Kalatalouden toimialan tuotteiden kysyntä muodostuu pääasiassa välituotekysynnästä ja kotimaisesta kulutuskysynnästä. Vuonna 2005 tärkein välituotekysyjä oli majoitus- ja ravitsemisala, joka käytti suuren osan Suomessa tuotetusta kalasta. Yli kolmannes toimialan tuotteiden kysynnästä syntyi kotitalouksien kulutuskysynnästä. Toimialan kysyntä ei ole kovinkaan suhdanneherkkää, vaikka kotitalouksien käytettävissä olevien tulojen muutokset voivatkin heijastua jossain määrin toimialan kokonaiskysynnän kehitykseen.

Kuvio 25. Kalatalouden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



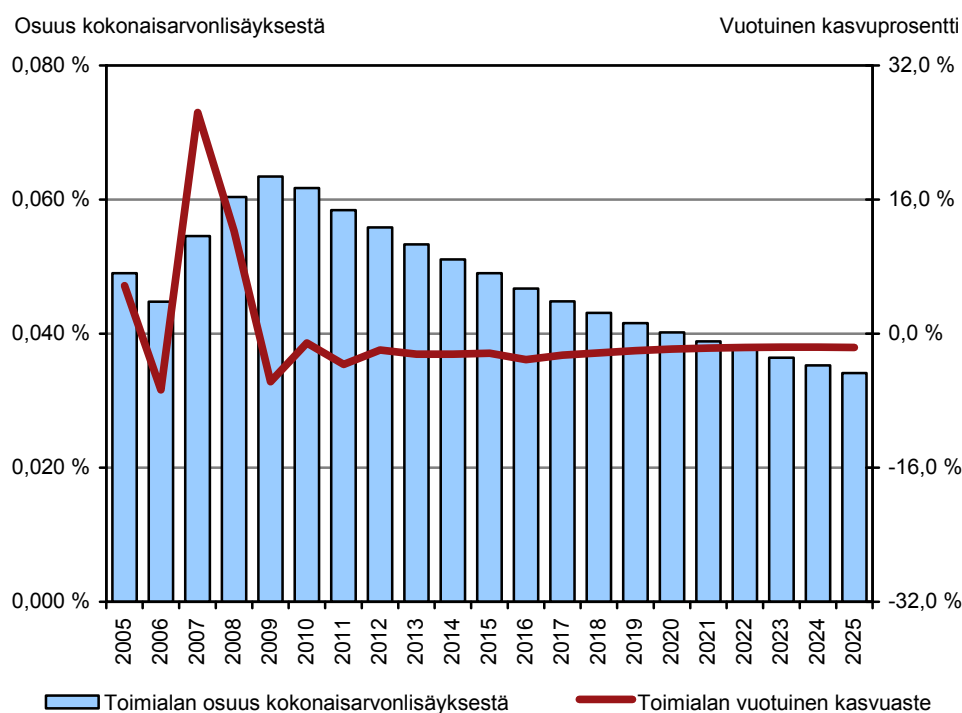
Kuvio 26. Kalatalouden työllisten määrä vuosina 1995–2008



Kuten maa- ja metsätaloudessa edellä, myös kalataloudessa tarjonnan rakenteissa on tapahtunut selkeitä muutoksia viime vuosien aikana. Kalatalouden tuotteiden tuonti Suomeen on lisääntynyt sekä Euroopan unionin sisältä että unionin ulkopuolelta. EU:n ulkopuolisesta tuonnista Norjan osuus on merkittävä. Ihmisravinnoksi tuodun kalan tuonti on kasvanut tasaisesti 1990-luvun puolivälistä viime vuoteen⁸, mikä on vaikuttanut oleellisesti kotimaisen kalatalouden kehitykseen.

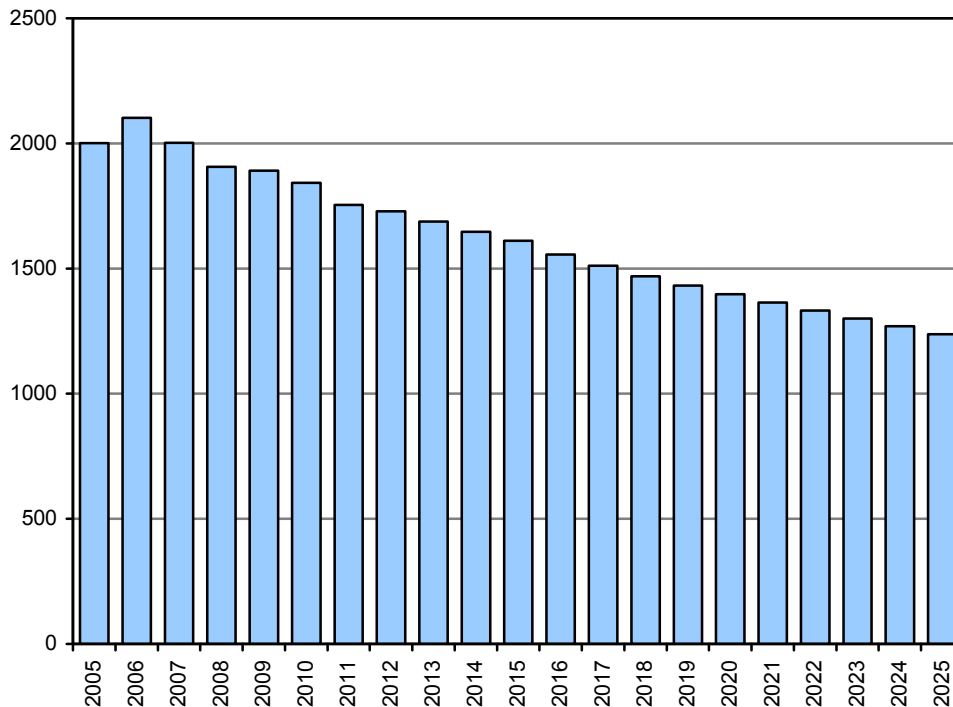
Kalatalouden tulevaisuuden kehitys onkin pitkälti riippuvainen toimialan tuotteiden tuonnin kehityksestä. Kun tuonnin osuuden voidaan olettaa jatkavan kasvuaan, näyttää toimialan kasvu jatkuvan hitaana ja työllisten määrä vähenevän seuraavan kahden vuosikymmenen aikana selvästi. Arvioitua kalatalouden arvonnäkökulman kehitystä on kuvattu kuviossa 27 ja työllisyyden kehitystä kuviossa 28. Tulosten perusteella toimiala kärsii talouden taantumasta keskimääräistä vähemmän ja arvonnäkökulmasuosuuksensa nousee hetkellisesti. Tämä nousu näkyy myös työllisten määrän suotuisana kehityksenä lähivuosina. Keskipitkällä aikavälillä tuonnin lisääntyminen alkaa kuitenkin vaikuttaa yhä enemmän toimialan tuotantoon Suomessa, mikä välittyy myös työllisten määrän kehitykseen.

Kuvio 27. Kalatalouden osuus kokonaisarvonnäkökulmasta (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



⁸ http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tilastoja_1_09_web.pdf

Kuvio 28. Kalatalouden työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Mallin arvio arvonlisäyksen kehityksestä on ollut hieman toteutunutta kehitystä korkeampi kolmen viime vuoden aikana, mutta havaitut erot eivät vaikuta mallin tuloksiin oleellisesti pidemmällä aikavälillä.

4.2.4 Mineraalien kaivu (10–14)

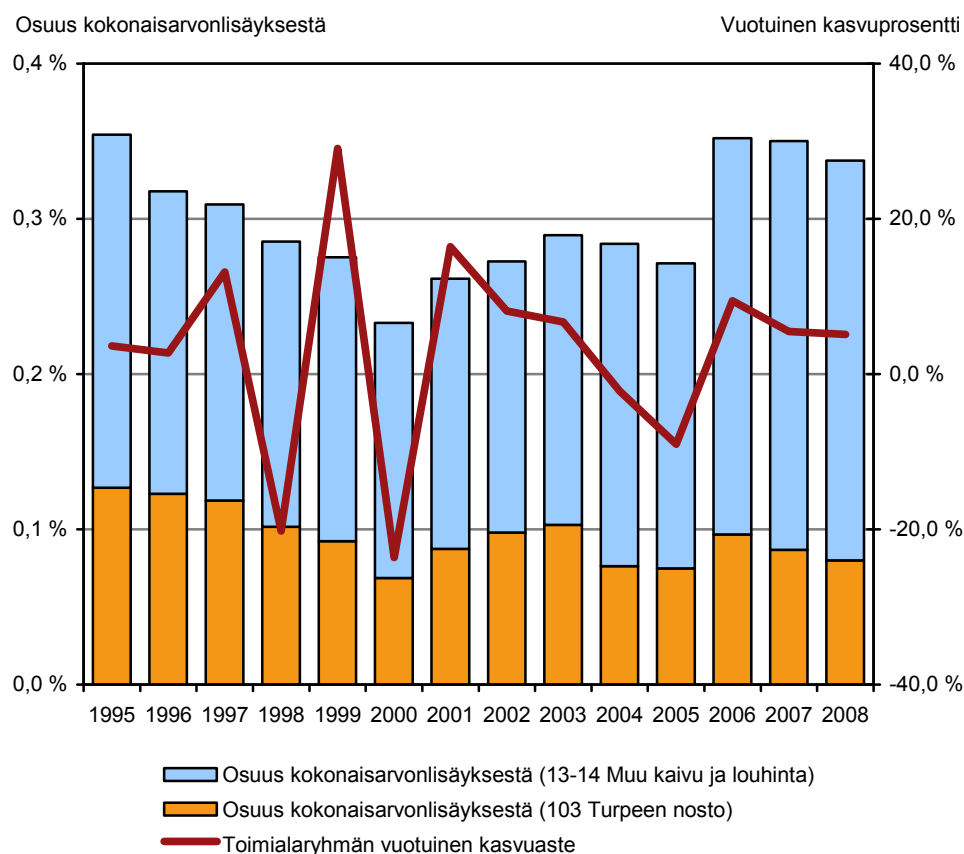
Mineraalien kaivun toimialaryhmä kuuluu jalostukseen. Vuonna 2008 toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 0,3 prosenttia, joten toimialaryhmän merkitys tuotantorakenteessa on vähäinen. Mineraalien kaivu on jaettu tarkemmassa toimialaluokituksessa energiamineraalien sekä muiden mineraalien ja malmien kaivun toimialoihin. Suomessa energiamineraalien tuotantoa on ainoastaan turpeen nosto. Metallimalmien ja muiden mineraalien tuotanto muodostaa-kin valtaosan toimialaryhmän arvonlisäyksestä.

Toimialaryhmän kehitys on ollut tarkasteluaikavälillä kaksijakoista. 2000-luvun vaihteeseen asti toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä vähentyi, jonka jälkeen se kääntyi kasvuun (kuvio 29). Vuoden 2006 jälkeen erityisesti metallimalmien ja muiden mineraalien kaivu on kasvanut nopeasti. Toimialaryhmän tuotannon vuosivaihtelut ovat olleet erittäin suuria, mikä voidaan tulkita suhdanne- ja hintaherkkyydeksi.

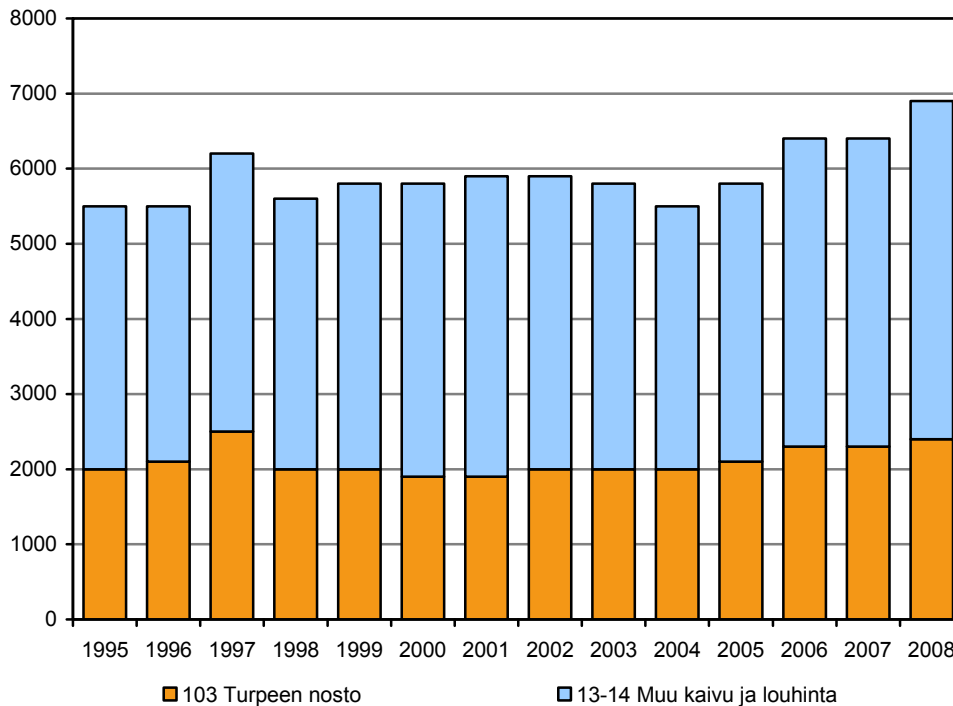
Toimialaryhmän työllisyyskehitys on ollut tasaisempaa. Vaikka arvonlisäysosuus 1990-luvun lopulla vähenikin, kasvoi työllisten määrä tasaisesti (kuvio 30).

2000-luvun vaihteen laskusuhdanteen jälkeen toimialan työllisten määrä kääntyi nopeaan nousuun. Viime vuosina työllisten määrä on kasvanut sekä energiamineraalien että metallimalmien ja muiden mineraalien kaivussa. Vuonna 2008 toimialaryhmä työllisti yli 6900 ihmistä.

Kuvio 29. Mineraalien kaivun osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Kuvio 30. Mineraalien kaivun työllisten määrä vuosina 1995–2008



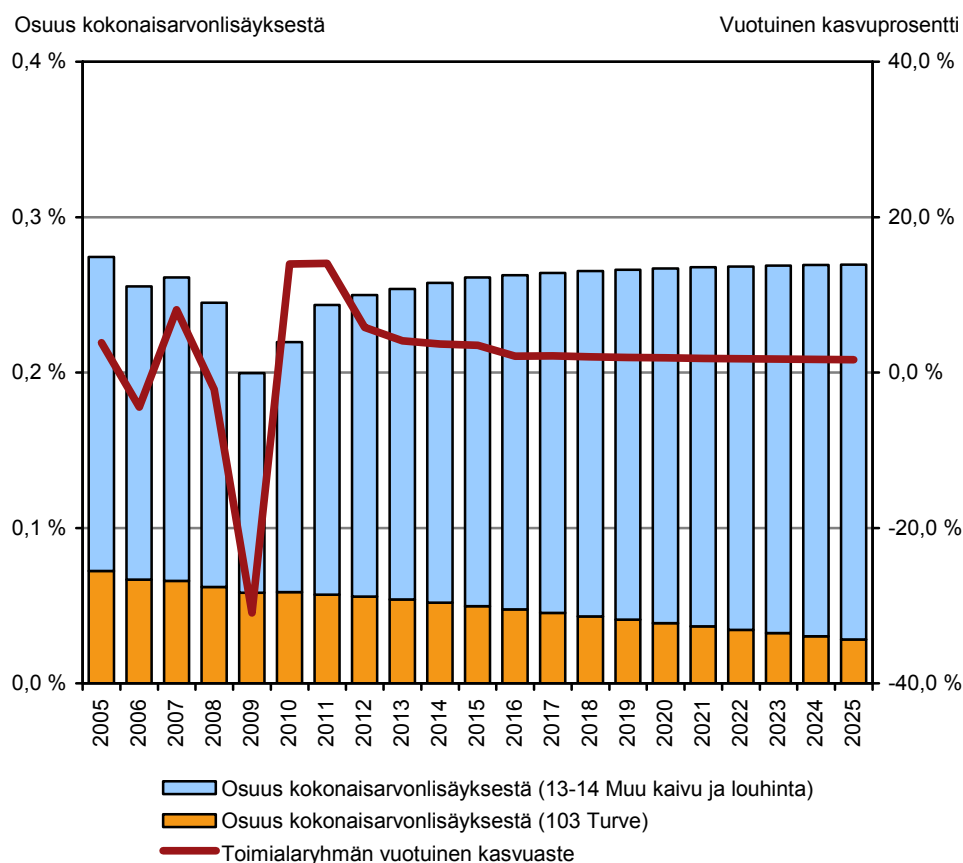
Myös tämän toimialaryhmän päätuotteiden kysyntä syntyy pääasiassa välituotekäytöstä. Turpeen noston tärkein välituotekäyttäjä on sähkö-, kaas- ja lämpöhuollon toimiala. Muun kaivun ja louhinnan välituotekäytöstä suurin osa syntyy eri teollisuuden toimialoilla. Vuonna 2005 tärkeimmät kysyjätoimialat olivat perusmetallien valmistus sekä massa- ja paperiteollisuus.

Toimialaryhmä kohtaa edellisten toimialojen tapaan ulkomailta tulevan kilpailun. Tuonnin osuus kasvoi muun kaivun ja louhinnan osalta vuoteen 2000 asti, minkä seurauksena toimialaryhmän tuotanto väheni Suomessa. Turpeen osalta suoraa kilpailua ulkomailta ei ole syntynyt, mutta vaihtoehtoisten energiatuotteiden tuonnissa tapahtuneet muutokset ovat vaikuttaneet turpeen käyttöön ja kotimaiseen tuotantoon.

Kaivannaistoiminnassa tuottavuuden kasvu on ollut nopeaa. Lisäksi muun kaivannaistoiminnan kapasiteetti on viime vuosina kasvanut voimakkaasti uusien kaivosten aloittaessa toimintaansa. Ensisijaisesti kysyntä kaivannaistoiminnan tuotteille syntyy kotimaisesta teollisuudesta. Toimialaryhmän kehitys onkin erittäin riippuvainen välillisestä kysynnästä ja teollisuuden sekä maailmanmarkkinoiden kehityksestä. Viimeaikaisen kehitysuran perusteella toimialaryhmän voidaan olettaa kasvavan kohtalaisen nopeasti myös tulevaisuudessa, jos kysyntä globaalin taantuman jälkeen palautuu lähelle aikaisempien vuosien tasoa.

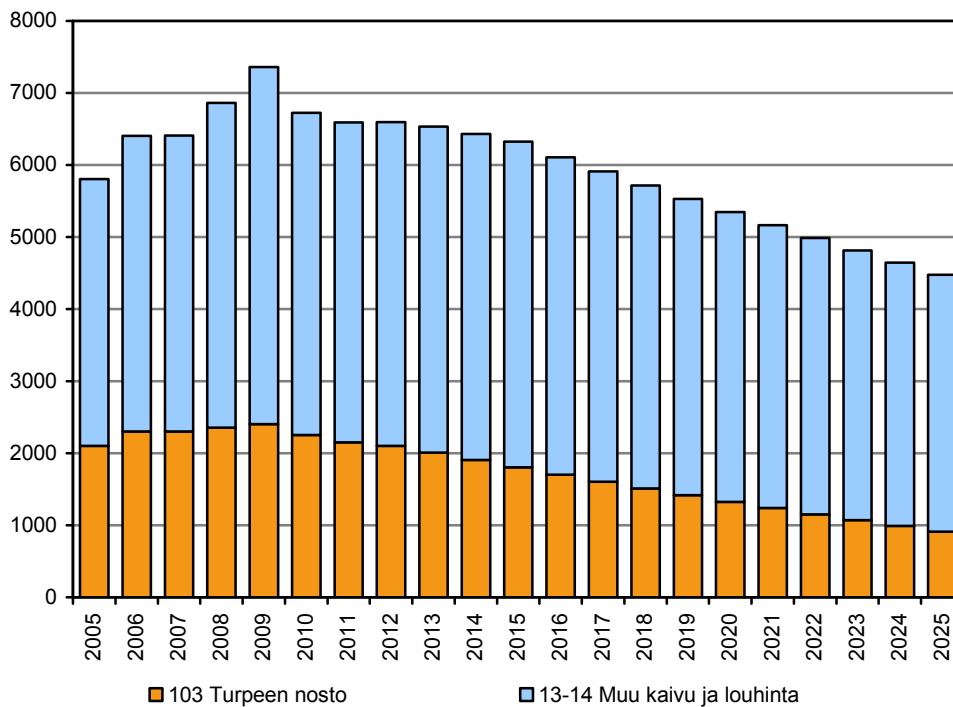
Kaivannaistoiminnan ennakoitua arvonlisäyksen kehitystä on kuvattu kuviossa 31. Tuottavuuden kasvun oletetaan jatkuvan nopeana tulevaisuudessaakin, jolloin ala toipuu lamasta nopeasti. Kasvu keskittyy muuhun kaivannaistoimintaan turpeen kysynnän tasaantuessa ennen kaikkea ilmastopolitiikasta johtuen.

Kuvio 31. Mineraalien kaivun osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 32 on kuvattu kaivannaistoiminnan työllisyysarviota. Viime vuosien positiivinen kehitys alan työllisyydessä taittuu taantuman myötä ja 2010-luvulla työllisyyskehityksen ennakoitaan vakiintuvan. Nopean tuottavuuden kasvun aiheuttaa kaivannaistoiminnassakin pääomavaltaituminen, mikä pidemmällä aikavälillä hidastaa työllisten määrän kehitystä. Näin ollen arvonlisäyksen kasvusta huolimatta työllisten määrä kaivun toimialoilla vähenee 2010-luvun puolivälistä eteenpäin.

Kuvio 32. Mineraalien kaivun työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025

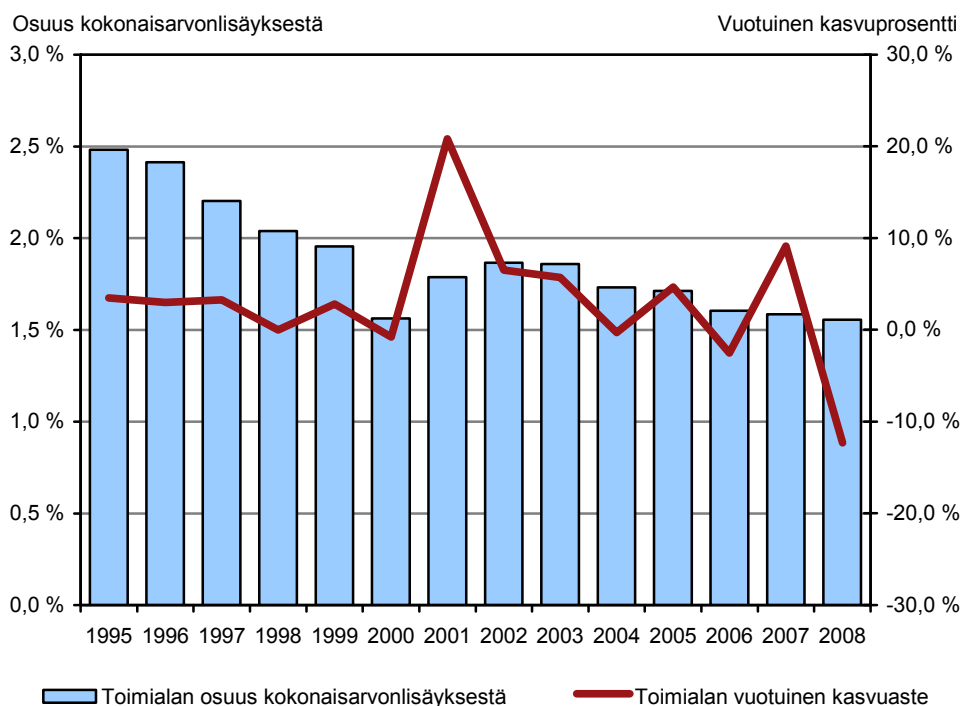


Vuosien 2006–2008 aikana toimialan arvonlisäyksen kasvu on ollut todellisuuksessa mallin arviota nopeampaa. Ero johtuu sekä uusien malmiesiintymien hyödyntämisestä että viime vuosina jatkuneesta raaka-aineiden suotuisasta hintakehityksestä. Mallin sisäiseen dynamiikkaan ero tuottaa toimialaryhmään tuottavuusshokin, jonka vaikutus mallin tuloksiin keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä jää kuitenkin vähäiseksi.

4.2.5 Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus (15–16)

Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksen toimialan osuus kokonaisarvonlisäyksestä vuonna 2008 oli 1,6 prosenttia. Muutamaa nopeamman kasvun vuotta lukuun ottamatta keskisuuren jalostuksen toimialan kasvu on jäänyt kansantalouden kasvuvauhdista. Kuviosta 33 nähdään, että vuoden 2000 notkahduksen jälkeen toimialan kasvu kiihtyi muutamaksi vuodeksi kääntyen jälleen negatiiviseksi vuonna 2004. Tarkasteluvälillä arvonlisäyksen trendi on ollut selvästi laskeva.

Kuvio 33. Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



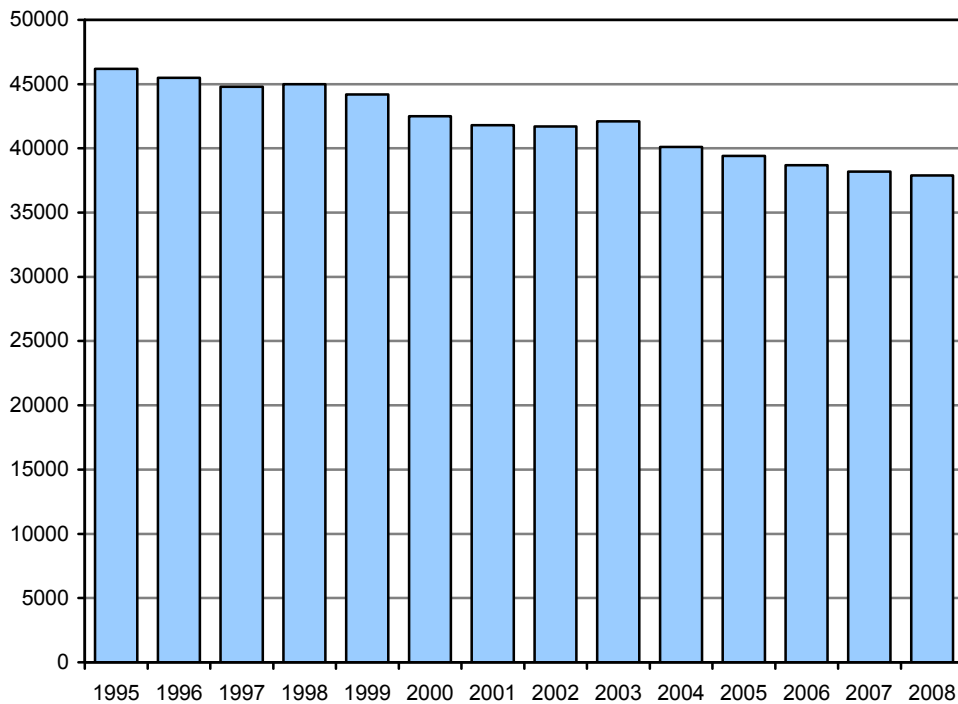
Myös toimialan työllisten määrä on laskenut tasaisesti. Vuonna 2008 toimiala työllisti alle 38000 ihmistä, kun vuonna 1995 työllisiä oli yli 46000 (kuvio 34). Kuten toimialan arvonlisäyksen kohdalla havaittiin, 2000-luvun alun vuosina kasvu oli voimakasta, mikä näkyi myös työllisten määrän hetkellisenä kasvuna vuosina 2001–2003.

Toimialan tuotteiden kysyntä syntyy pääasiassa kotitalouksien kulutuskysynnästä sekä välituotekysynnästä. Viennin osuus toimialan kokonaiskysynnästä vuonna 2005 oli hieman yli 10 prosenttia. Toimialan ulkopuolella sen tuotteita käytetään välituotteina eniten majoitus- ja ravitsemistoiminnan toimialalla sekä maataloudessa. Kotimaisen kulutuskysynnän merkitys toimialan kokonaiskysynnässä on

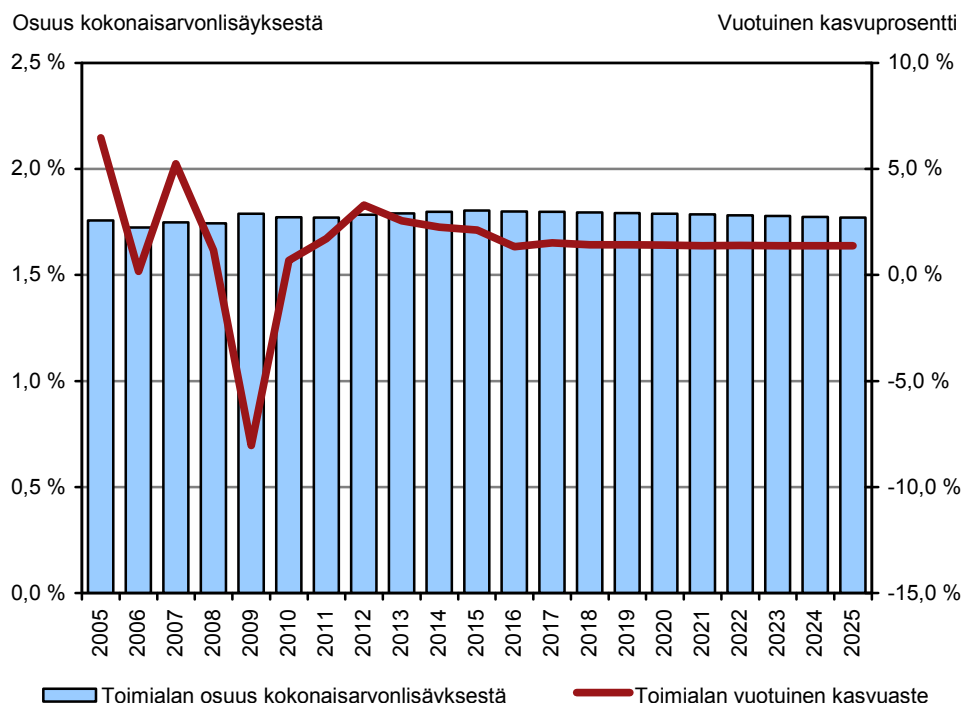
erittäin suuri myös välillisesti. Toimialan kysyntä ei ole kovin suhdanneherkkää, sillä sen tuottamat tuotteet kuuluvat pääasiassa perushyödykkeisiin. Näin ollen taantuman vaikutus toimialalla jäänee vähäiseksi muihin toimialoihin verrattuna.

Toimialan tarjonnan rakenteen muutokset selittävät kohtalaisen tarkasti tuotannon ja työllisyyden muutoksia. Toimialan nettovienti on ollut negatiivista tarkasteluajavälillä, mutta vuosina 2001 ja 2002 nettoviennin alijäämä supistui selvästi. Tällöin kotimaisen tuotannon kasvu kiihtyi ja sekä arvonlisäysosuus että työllisyys kääntyivät nousuun. Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksen toimialan tulevaisuuden kehityksen kannalta ulkomaankaupan kehityksellä näyttää olevan keskeinen merkitys.

Kuvio 34. Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



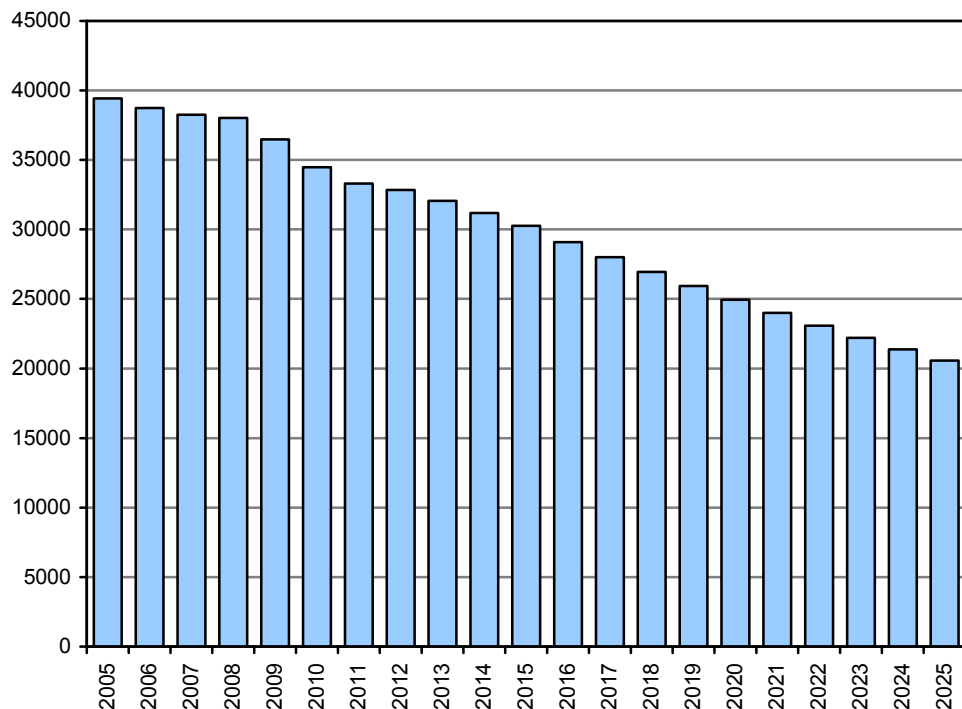
Kuvio 35. Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Tarjontapuolen dynamiikka ja ennen kaikkea toimialan tuotteiden tuonti Euroopan Unionin alueelta on tärkeä tekijä toimialan kehityksessä, kun kysyntärakenteiden kehitys näyttää vakaalta. Kuviossa 35 on esitetty arvio elintarviketeollisuuden arvonlisäyksen kehityksestä. Arvonlisäyksen kasvuvauhti hidastuu, vaikka tuottavuuskehitys on ollut alalla varsin nopeaa. Tulevaisuudessa toimialaryhmän tuotannon kasvu tasaantuu ennen kaikkea kansainvälisen kaupan kasvun ja tarjontarakenteen muutoksen seurauksena.

Kuviossa 36 on esitetty elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksen toimialan työllisten määrän kehitys. Koska tuottavuuden kasvusta huolimatta toimialan kysyntä ei tulevana vuosina juurikaan lisäännä tuonnin syrjäyttäessä sitä ja arvonlisäyksen kasvu pysyy maltillisena, vaikuttaa tuottavuuden lisääntyminen ensisijaisesti toimialan työllisten määrään. Työllisten määrä väheneekin erittäin nopeasti ja mallin arvion mukaan se laskee kahdessakymmenessä vuodessa noin puoleen vuoden 2005 lähtötilanteesta.

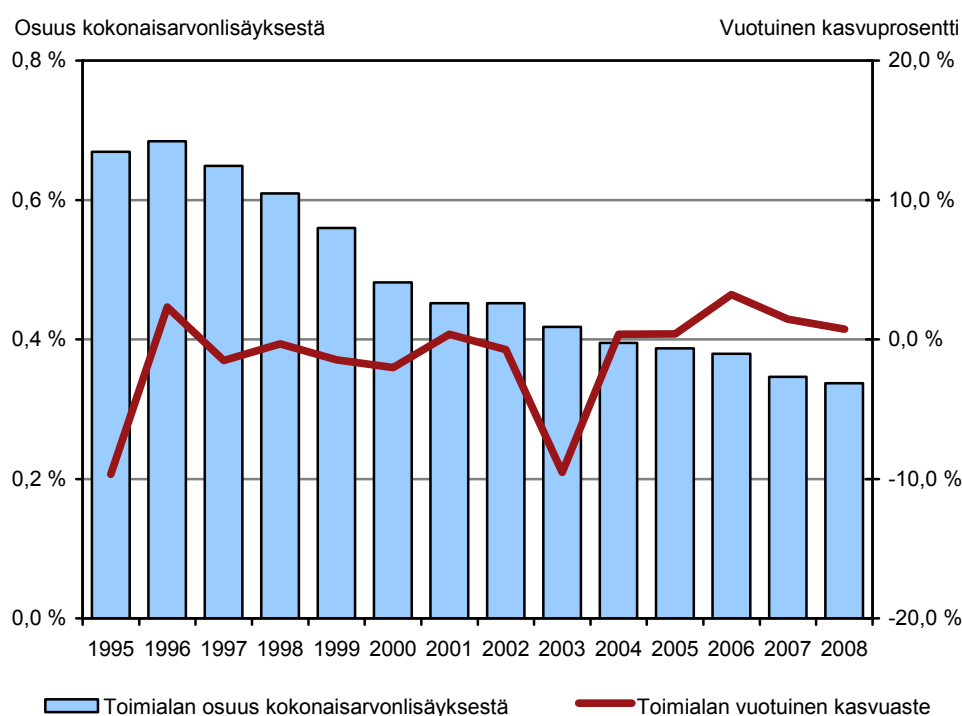
Kuvio 36. Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistuksen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



4.2.6 Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahan valmistus (17–18)

Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahan valmistuksen toimiala on pienempi jalostuksen toimiala. Vuonna 2008 sen arvonlisäys oli noin 0,3 prosenttia kokonaisarvonlisäyksestä. Toimialan kasvu on tarkasteluajanjaksolla ollut pääasiassa negatiivista ja arvonlisäysosuus on pienentynyt huomattavasti (kuvio 37). Erityisen voimakkaasti toimiala on supistunut 2000-luvun alun vuosina.

Kuvio 37. Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahan valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



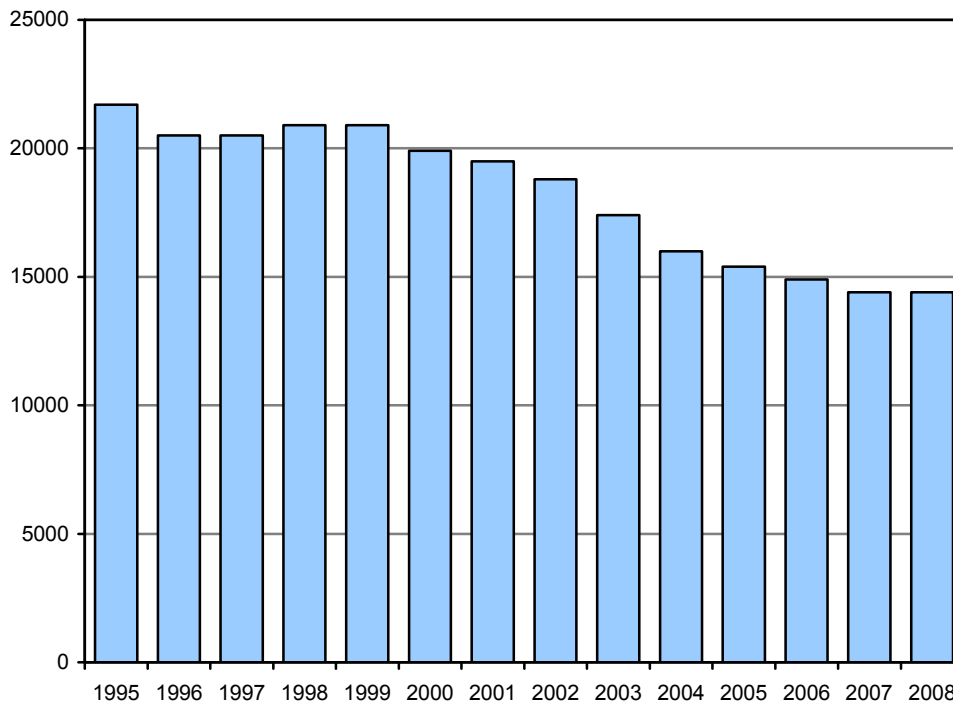
Toimialan työllisten määrä on vähentynyt jokseenkin tuotannon supistumista noudatellen (kuvio 38). Vuonna 2008 toimiala työllisti noin 14400 ihmistä. Vuodesta 1995 toimialalta on vähentynyt yli 7000 työpaikkaa, joten rakennemuutos on ollut erittäin voimakas.

Toimialan tuotteiden kysyntä jakaantuu kohtalaisen tasaisesti välituotekäyttöön, kotimaisen kulutuskysyntään sekä vientikysyntään. Toimialan tuotteita käytetään välituotteina useilla muilla toimialoilla. Toimialan oman välituotekäytön lisäksi kaupan toimialat, huonekaluteollisuus, rakentaminen sekä muut liike-elämän palvelut käyttivät runsaasti toimialan tuotteita vuonna 2005. Kotitalouksien kysynnän merkitys on toimialalle suuri sekä suoraan että välillisesti. Vaatteiden ja muiden tekstiilien kysynnän voidaan olettaa olevan enemmän riippuvainen ta-

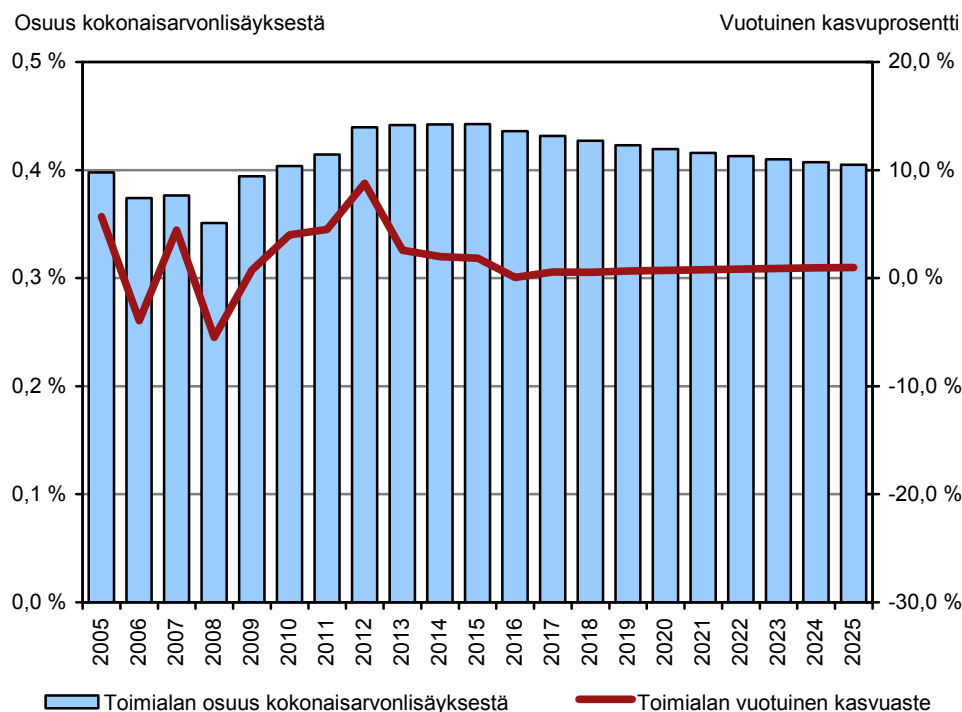
louden suhdanteista kuin esimerkiksi elintarviketeollisuuden edellä. Esimerkiksi 2000-luvun vaihteen taantumassa toimialan kotimainen kysyntä väheni selvästi.

Toimialan tuotteiden tarjonnan rakenne on muuttunut selkeästi tarkasteluajavälillä ja selittää myös suuren osan tämän toimialan tuotannon ja työllisyyden muutoksista. Toimialan tuotteiden tuonti on kasvanut nopeammin kuin vienti, minkä seurauksena kotimaisen tuotannon kysyntä on vähentynyt. Kansainvälisen kaupan avautuminen on ollut merkittävä tekijä tekstiiliteollisuuden tuotannon vähenemiseen Suomessa. Tulevaisuudessa kehityksen voidaan olettaa jatkuvan jatkuvasti samansuuntaisena.

Kuvio 38. Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahan valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



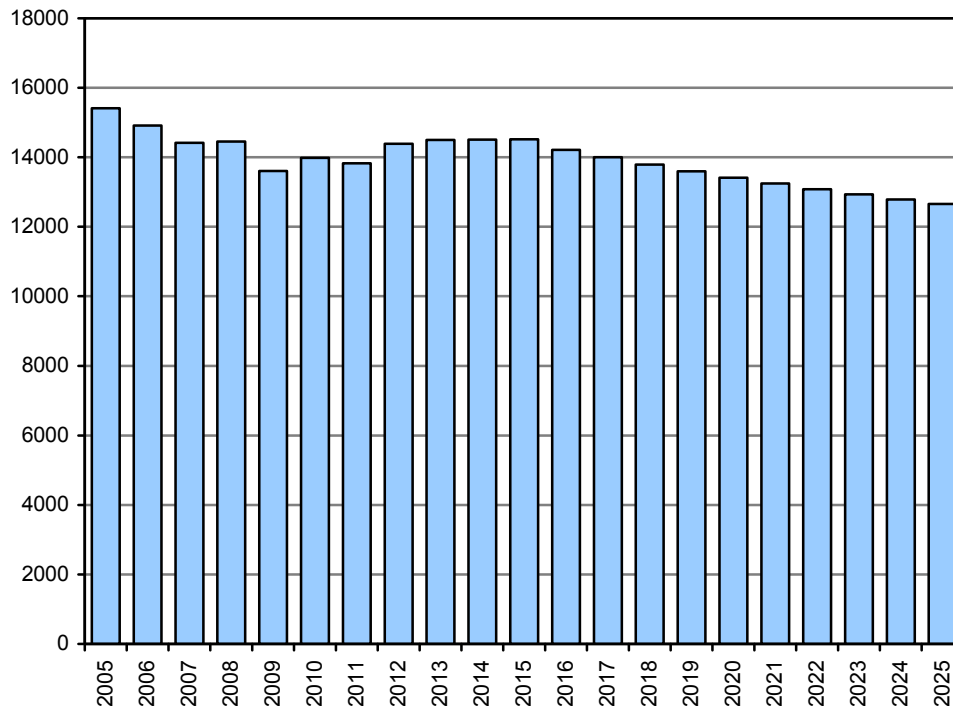
Kuvio 39. Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahkan valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 39 kuvattu ennakoitu arvonlisäyksen kasvu hidastuu 2010-luvulla laman jälkeen. Tekstiiliteollisuuden tuottavuuskehitys on ollut hidasta muuhun teollisuuteen verrattuna, mikä on ollut yksi tärkeä syy tuonnin lisääntymiseen viime vuosien aikana. Taantumasta nousun aikana toimialan kasvu kiihtyy hetkellisesti, mihin vaikuttaa kotimaisen kysynnän merkityksen kasvu taloudessa. Myös toimialan arvonlisäysosuus kasvaa 2010-luvun puoleen väliin asti, minkä jälkeen kasvu jälleen hiipuu. Nopein rakennemuutos toimialalla on kuitenkin takana ja arvonlisäys osuus vakiintuu 0,4 prosentin tienoille.

Kuviossa 40 on esitetty toimialan ennakoitu työllisten määrän kehitys. Se noudattelee melko tarkasti arvonlisäyksen kehitystä, mikä kertoo toimialan työvoimavaltaisuudesta. Taantumasta jälkeen työllisten määrä toimialalla nousee kohdallaisen ripeästi kääntyen kuitenkin jälleen laskuun 2010-luvun puolivälissä. Kokonaisuudessaan toimialan kehitys on tulevana vuosikymmeninä melko tasais-ta.

Kuvio 40. Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahkan valmistuksen työllisten määrä ennakoitavien vuosien mukaan vuosina 2005–2025



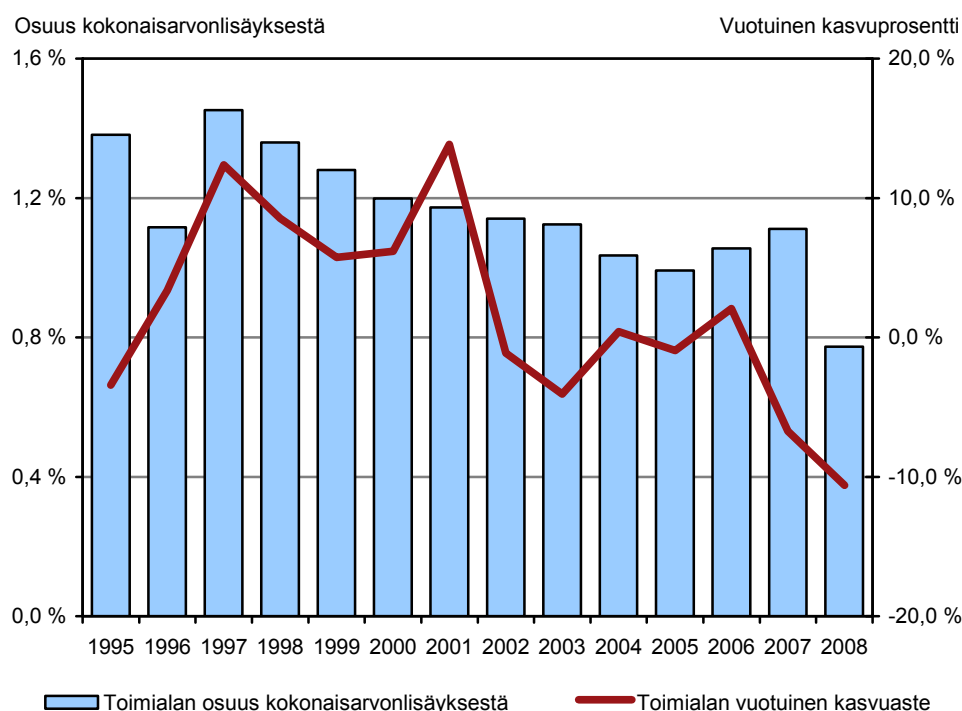
4.2.7 Puutavaran ja puutuotteiden valmistus (20)

Puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen toimiala on jalostuksen keskisuuri toimiala. Viime vuosina toimialan arvonlisäysoosuus on kuitenkin laskenut selvästi ja toimialan kasvu on hiipunut (kuvio 41). Vuonna 2008 toimialan tuotanto kattoi 0,8 prosenttia kokonaisarvonlisäyksestä. Toimialan tuotannon osuus on supistunut yli 0,7 prosenttiyksikköä vuoden 1997 tasosta, mitä voidaan pitää toimialan kokoon nähden kohtalaisen suurena muutoksena.

Toimialan työllisten määrä ei ole muuttunut yhtä voimakkaasti. Itse asiassa työllisten määrä kasvoi tasaisesti vuoteen 2000 asti, jonka jälkeen se on vähentynyt (kuvio 42). Vuonna 2008 toimialalla työskenteli 29300 henkilöä.

Toimialan tuotteiden kysynnästä suurin piirtein puolet syntyy viennistä ja puolet välituotekäytöstä. Vuonna 2005 tärkeimmät välituotekäytön toimialat toimialan itsensä lisäksi olivat rakentaminen, massa- ja paperiteollisuus sekä huonekaluteollisuus. Kun otetaan huomioon sekä suora että välillinen kysyntä, on viennin merkitys toimialan kehityksen kannalta suuri. Myös kotimaisella investointikysynnällä on merkittävä vaikutus toimialan kysyntään rakennusteollisuuden välituotekäytön seurauksena.

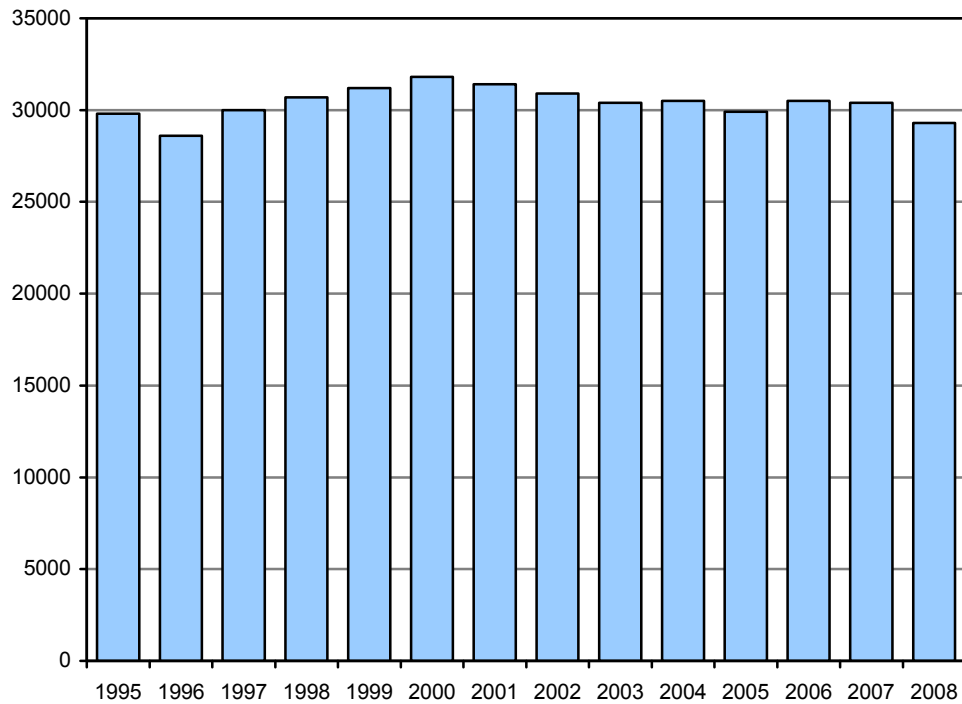
Kuvio 41. Puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



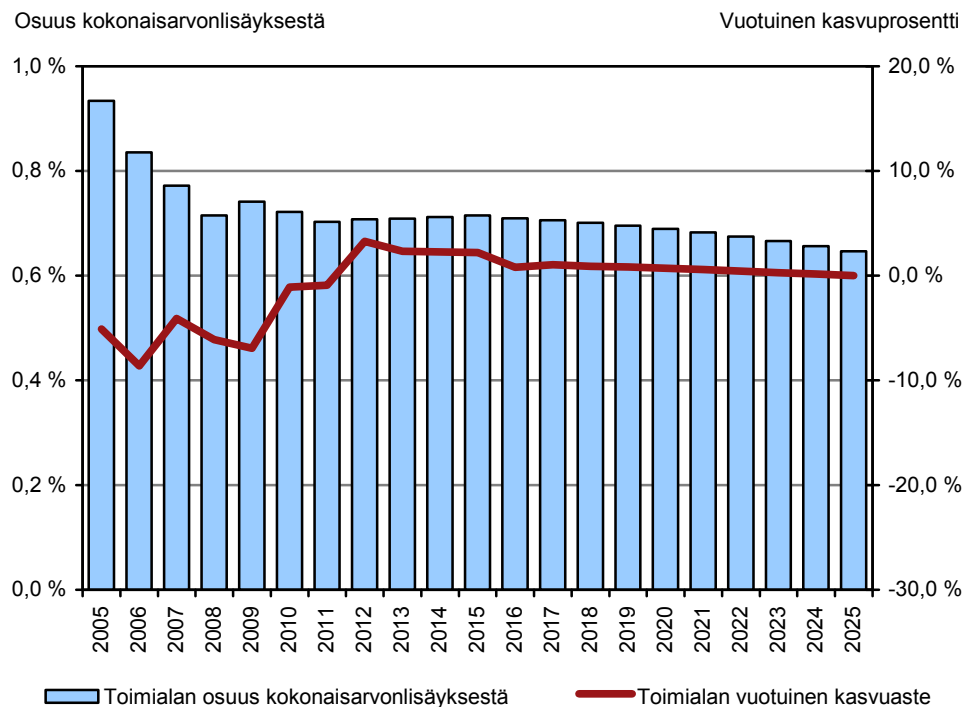
Vaikka vuonna 2005 toimialan tuotteiden tarjonnasta yli 90 prosenttia syntyi kotimaisesta tuotannosta, on tuonnin osuus kasvanut tarkasteluaikavälillä tasaisesti. Näin ollen toimialan nettoviennin ylijäämä on pienentynyt. Koska nimenomaan nettoviennin kehitys on ollut toimialan kehitystä määräävä mekanismi, on ylijäämän pienentyminen vaikuttanut oleellisesti toimialan tuotanto-osuuden pienemiseen.

Myös tulevaisuudessa vientikysynnällä on keskeinen asema toimialan kehityksessä. Toimialan vienti on supistunut viime vuosina, eikä tilanteen ennakoita parantuvan 2010-luvulla. Tässä suhteessa toimialan kehitys on riippuvainen yleisestä maailmantalouden kehityksestä ja ennen kaikkea toimialan tuotteita väli tuotteina käyttävien toimialojen kehityksestä. Vuoden 2008 aikana kärjistyneen finanssikriisin seurauksena puutavaran ja puutuotteiden valmistukselle merkittävä investointikysyntä on vähentynyt selvästi, mikä on osaltaan vaikuttanut toimialan kehitykseen negatiivisesti.

Kuvio 42. Puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



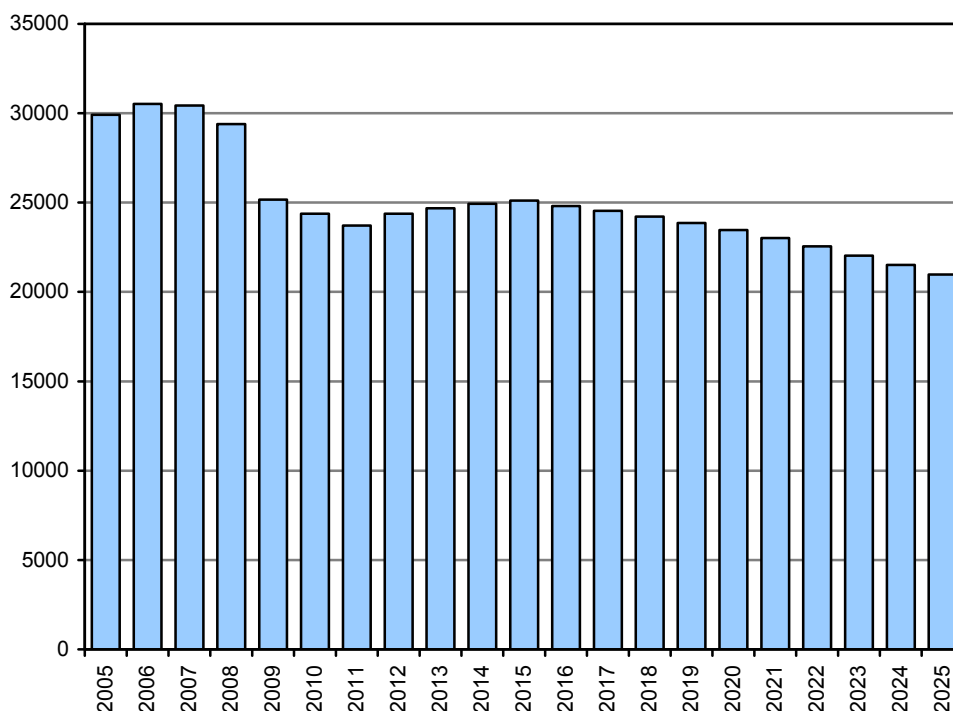
Kuvio 43. Puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 43 on kuvattu arvio toimialan arvonlisäyksen kehityksestä. Alan tuotavuuskasvu on ollut nopeaa, mikä auttaa tuotannon elpymistä lamasta. Pidemmällä tähtäimellä viennin kysyntäkehitys alkaa kuitenkin hidastaa toimialan kasvua. Näin ollen toimialan arvonlisäysosuus jää pysyvästi taantumaa edeltäneitä vuosia alhaisemmalle tasolle.

Kuviossa 44 on esitetty toimialan työllisten määrän kehitys mallin arvion mukaan. Taantumun seurauksena toimialan työllisten määrä putoaa selkeästi ja kääntyy kasvuun vasta vuoden 2011 jälkeen. 2010-luvun puolivälissä työllisten määrä alkaa kuitenkin uudelleen vähetä ennen kaikkea viennin vähenemisestä johtuen. Vuoteen 2025 mennessä toimialan työllisten määrä vähenee kahteen kolmasosaan vuoden 2005 tasosta.

Kuvio 44. Puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



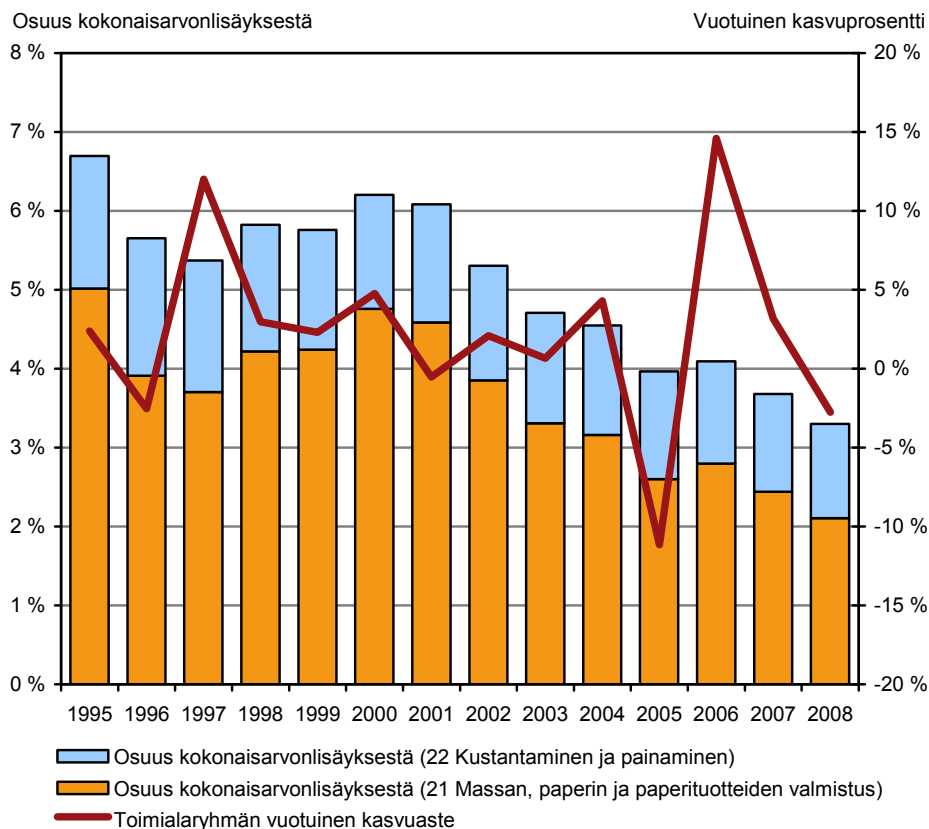
Mallin arvio arvonlisäyksen kehityksestä puutavaran ja puutuotteiden valmistuksen toimialalla on ollut todellista kehitystä pessimistisempi erityisesti vuosina 2006 ja 2007. Kuitenkin vuoden 2008 kohdalla kehitysurat lähenevät selvästi toisiaan. Toimialan suhdannekehitys on ollut viime vuosien aikana tempoilevaa, mistä erot pitkälti juontavat juurensa. Pidemmän aikavälin tarkastelussa eroilla on kuitenkin vähäinen vaikutus, joskin ne on hyvä pitää mielessä tuloksia arvioitaessa.

4.2.8 Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus sekä kustantaminen ja painaminen (21–22)

Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus sekä kustantaminen ja painaminen on jalostuksen suurimpia toimialaryhmiä. Vuonna 2008 toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 3,3 prosenttia (kuvio 45). Toimialaryhmä koostuu kahdesta hyvin erilaisesta toimialasta. Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus on historiallisesti arvioituna kansantaloutemme tärkeimpiä yksittäisiä toimialoja. Erityisesti toimialan tuotteiden vienti on ollut keskeisessä asemassa Suomen talouden kehityksessä. Kustantamisen ja painamisen toimialalla kysyntä on pääasiassa kotimaista ja myös toimialan tuotannontekijärakenne eroaa huomattavasti pääomavaltaisesta massa- ja paperiteollisuudesta.

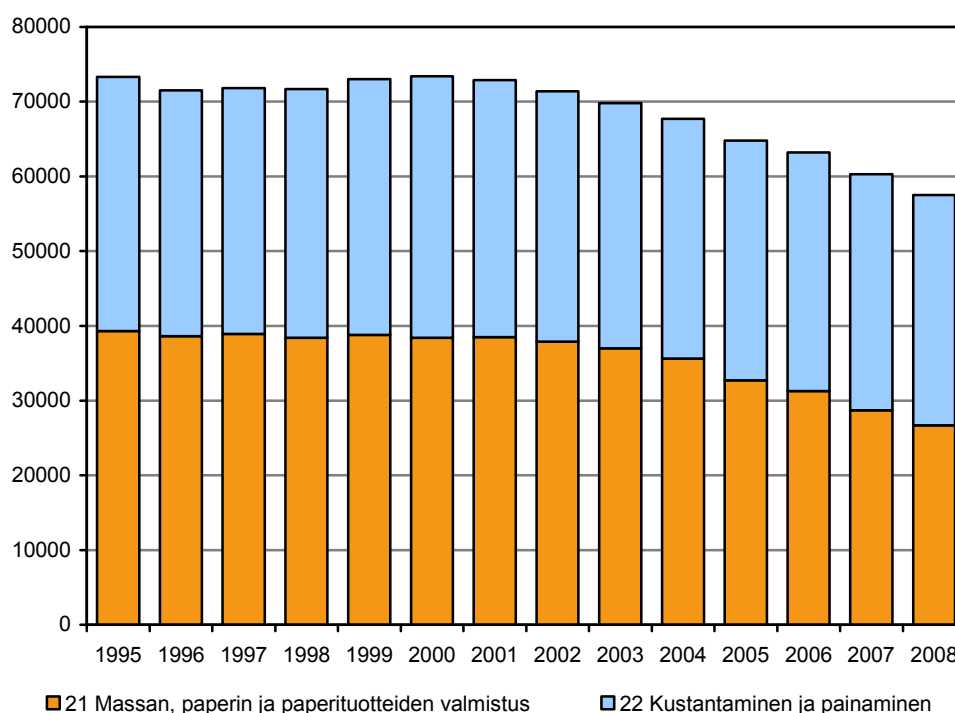
Tarkasteluajavälillä toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä on vähentynyt selvästi. Pääasiassa muutokseen on vaikuttanut massa- ja paperiteollisuus, jonka arvonlisäysosuus on pudonnut nopeasti 2000-luvun vaihteen jälkeen. Kustantamisen ja painamisen toimialalla arvonlisäysosuus on niin ikään pienentynyt, mutta paljon maltillisemmin kuin metsäteollisuudessa.

Kuvio 45. Massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksen sekä kustantamisen ja painamisen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Työllisten määrän tarkastelu kuviossa 46 tuo esiin saman kehityssuunnan. 2000-luvun alkuun asti molempien toimialojen työllisten määrä pysyi vakaana tai jopa kasvoi hieman, minkä jälkeen työllisten määrä on vähentynyt molemmilla toimialoilla. Paperi- ja massateollisuudessa työpaikkoja on kadonnut nopeampaan tahtiin ja niinpä vuonna 2008 kustantamisessa ja painamisessa työskenteli 30800 henkilöä, kun massa- ja paperiteollisuudessa työskenteli enää 26700. Toimialaryhmän arvonlisäyksellä mitattuna on pienemmästä toimialasta tullut aikaisemmin suurempaa toimialaa suurempi työllistäjä.

Kuvio 46. *Massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksen sekä kustantamisen ja painamisen työllisten määrä vuosina 1995–2008*



Toimialaryhmän kysynnästä suurin osa syntyy viennistä, sillä paperi- ja massateollisuuden päätuotteet ovat pääasiassa vientituotteita. Toimialaryhmän sisäinen välituotekäyttö on myös suurta, sillä kustantaminen ja painaminen käyttää runsaasti massa- ja paperiteollisuuden tuotteita. Myös monet muut toimialat käyttävät toimialaryhmän tuotteita. Esimerkiksi vuonna 2005 kustantamisen ja painamisen tuotteita käytettiin runsaasti kaupan, liike-elämän palveluiden sekä virkistys-, kulttuuri- ja urheilutoiminnan toimialoilla. Koska toimialaryhmän kysyntärakenne on kaksijakoinen, on kysynnän muutosten vaikutuksia toimialaryhmän kehitykseen tarkasteltava toimialoittain.

Vientikysynnän merkitys massa- ja paperiteollisuuden kehityksessä on keskeinen. Kotimaisen loppukysynnän ja tuonnin merkitys toimialan kysyntään ja tarjontaan on lähes olematon. 2000-luvun taitteeseen asti vientikysyntä saneli melkein kokonaan toimialan kasvukehitystä. 2000-luvulla massa- ja paperiteolli-

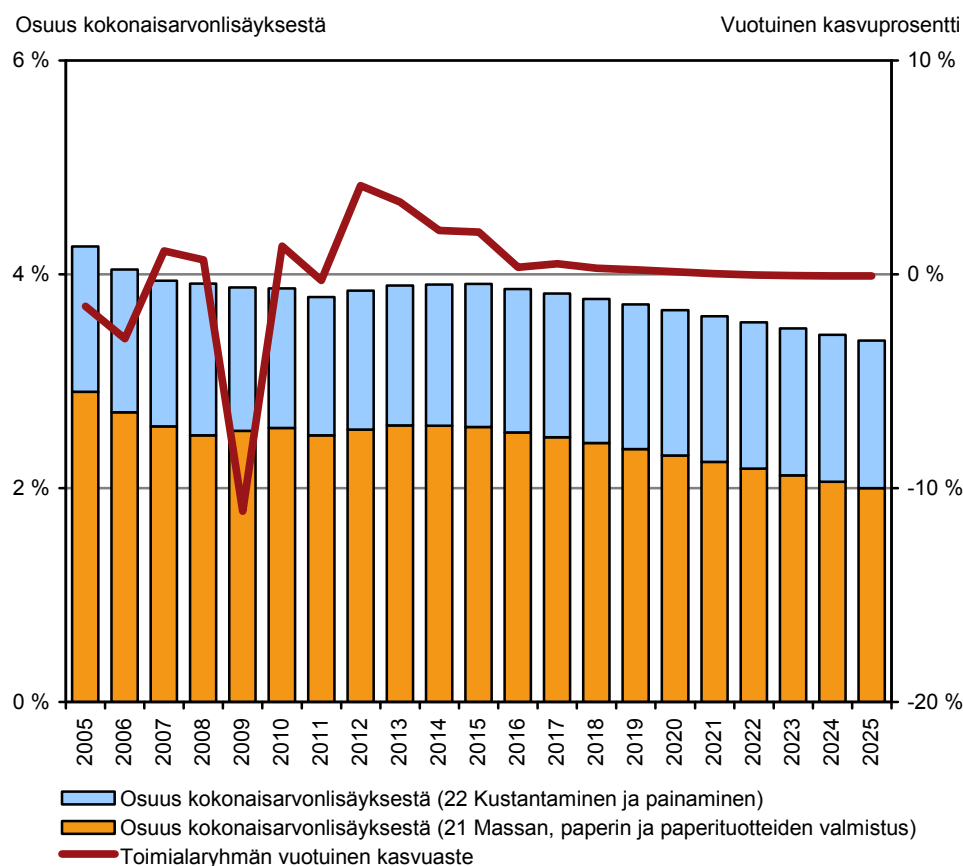
suus kohtasi monien muiden teollisuuden toimialojen tavoin globaalin tuotantorakenteen murroksen ja tuotannollinen toiminta alkoi siirtyä Suomesta. Massa- ja paperiteollisuuden supistumisen taustalla ei siis ole ollut yksinomaan toimialan tuotteiden globaalin kysynnän heikkeneminen, vaan tarjontapuolella tapahtunut maantieteellinen siirtymä⁹. Tämä on johtanut Suomessa toimialan arvonlisäysosuuden pienenemiseen ja toimialan kasvun hiipumiseen. Ennen kaikkea kehitys on näkynyt toimialan työpaikkojen nopeana vähenemisenä.

Myös kustantamisen ja painamisen toimialaan on vaikuttanut ulkomaisen tuotannon kasvu. Vaikka kotimainen kysyntä sekä vientikysyntä toimialan tuotteille ovat jatkuvasti kasvaneet, on tuotannon kehitystä jarruttanut erityisesti viime vuosien tuontikysynnän nopeampi kasvu. Näin ollen talouden avoimuuden lisääntyminen on näkynyt myös tämän toimialan kehityksessä.

Kuviossa 47 on kuvattu toimialaryhmän arvonlisäyksen kehitysarvio. Globaalin finanssikriisin tuottaman kysyntäshokin seurauksena toimialaryhmän kehitys on hidastunut nopeasti vuosien 2008 ja 2009 aikana. Metsäteollisuuden tuottavuuskasvu on vaihdellut tuotelinjoittain. Nopeinta se on ollut hienopaperissa, jonka kysyntää viime vuodet ovat kuitenkin koitelleet ankarasti. Tuottavuuskehitys mahdollistaa aikaisemmalle kehitysuralle palaamisen kriisin jälkeen, mutta rakenteelliset muutokset merkitsevät toimialaryhmälle edelleen pienenevää arvonlisäysosuutta sekä hidasta kasvua.

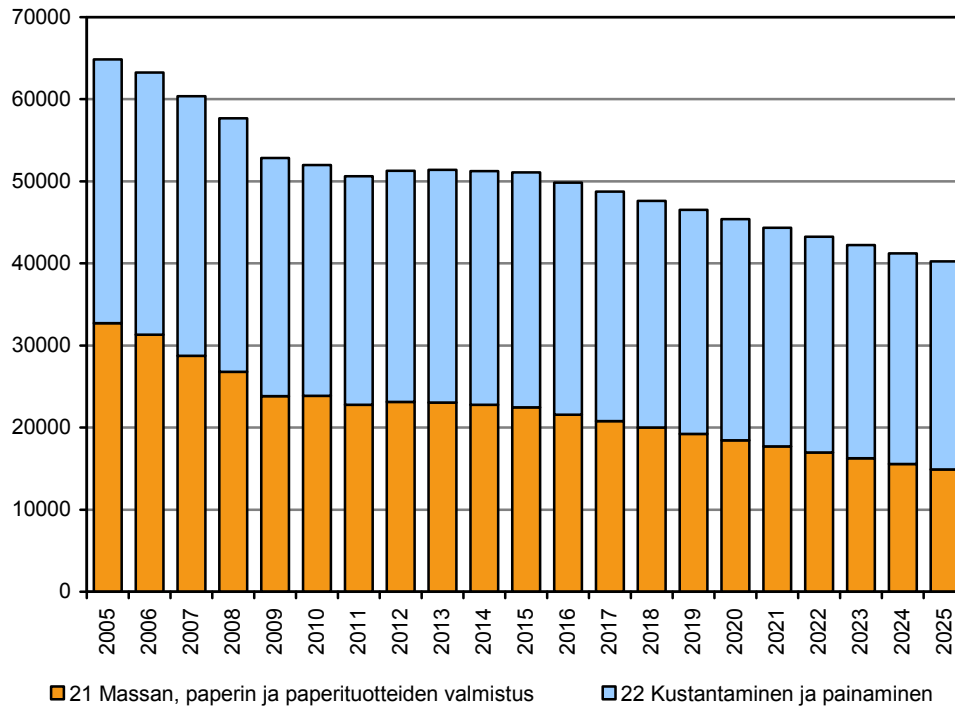
⁹ VATTAGE-mallissa massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksen toimiala on jaettu neljään osaan tarkempaa toimialatietoa sekä tuotetietoja hyväksikäyttäen. Kysyntärakenteissa tapahtuneet muutokset ovat vaikuttaneet eri tavalla eri tuotelinjoille, minkä vuoksi yksityiskohtaisempi tarkastelu on kiinnostavaa ja tuo analyysille lisäarvoa.

Kuvio 47. Massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksen sekä kustantamisen ja painamisen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviosta 48 nähdään mallin arvio toimialaryhmän työllisten määrän kehityksestä. Toimialaryhmän työllisten määrä supistuu 20 vuodessa lähes 26000 henkilölle. Erityisesti massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksen toimialalla väheneminen on nopeaa ja työllisten määrä supistuu alle puoleen vuoden 2005 lähtötasosta. Kustantaminen ja painaminen on tulevaisuudessa selkeästi merkittävämpi työllistäjä toimialaryhmän toimialoista, vaikka sen arvonlisäysosuus onkin metsäteollisuuden toimialaa pienempi.

Kuvio 48. Massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksen sekä kustantamisen ja painamisen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



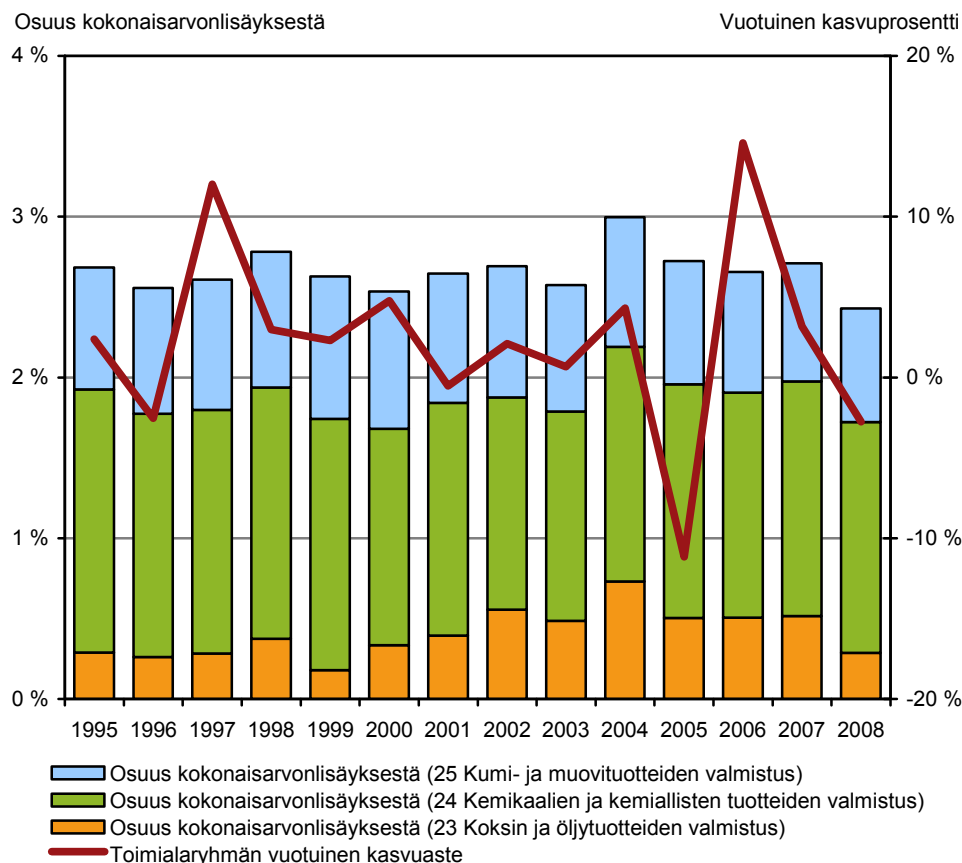
Mallin arvioima toimialaryhmän arvonlisäyksen kehitys eroaa melko paljon viime vuosien toteutuneesta kehityksestä. Erityisesti tähän on syynä metsäteollisuuden rakennemurros, jonka nopeus on kahden viime vuoden aikana kiihtynyt. Pidemmällä aikavälillä erojen voidaan nähdä supistuvan jonkin verran, mutta on mahdollista, että mallin arvio metsäteollisuuden toimialojen arvonlisäyksen kehityksestä on hieman liian positiivinen.

4.2.9 Öljytuotteiden, koksen, kemikaalien, kemiallisten tuotteiden sekä kumi- ja muovituotteiden valmistus (23–25)

Öljytuotteiden, koksen, kemikaalien, kemiallisten tuotteiden sekä kumi- ja muovituotteiden valmistus on keskisuuri jalostuksen toimialaryhmä. Vuonna 2008 toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 2,4 prosenttia (kuvio 49). Toimialaryhmän toimialoista suurin on kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus, jonka osuus kokonaisarvonlisäyksestä vuonna 2008 oli 1,4 prosenttia.

Tarkasteluaikavälillä toimialaryhmän arvonlisäysosuus on muuttunut vähän. Vuosittaista vaihtelua on syntynyt koksen ja öljyntuotannon valmistuksen toimialalla, missä raaka-aineiden maailmanmarkkinahintojen muutokset vaikuttavat erittäin paljon tuotannon arvoon ja tasoon. Kaksi muuta toimialaa on kehittynyt hyvin tasaisesti ja toimialaryhmän kasvu on ollut kohtalaisen nopeaa.

Kuvio 49. Öljytuotteiden, koksen, kemikaalien, kemiallisten tuotteiden sekä kumi- ja muovituotteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



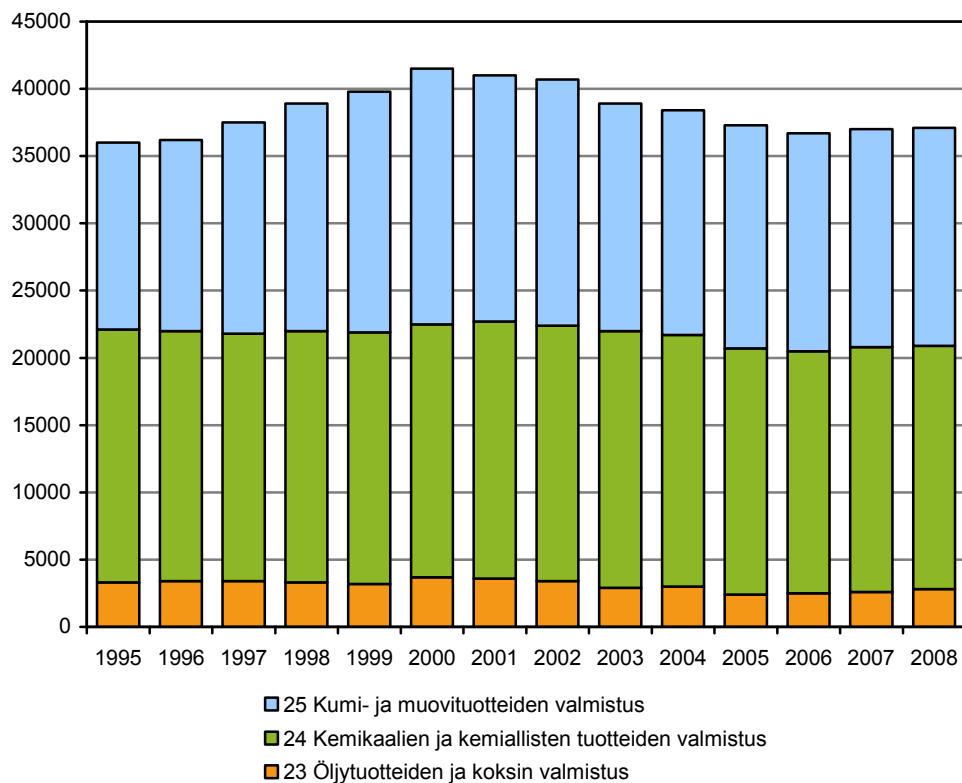
Myös toimialaryhmän työllisten määrä on kehittynyt samansuuntaisesti (kuvio 50). Eniten vaihtelua on ollut koksen ja öljyntuotannon valmistuksen toimialalla. Vuonna 2008 toimialaryhmässä työskenteli 37100 henkilöä, joista 18100 kemianteollisuudessa ja 16200 kumi- ja muovituotteiden valmistuksessa. Näillä toimialoilla tuotannontekijärakenne on näin ollen selvästi öljyteollisuutta työvoimavaltaisempi.

Myös toimialaryhmän eri toimialojen kysyntärakenteet eroavat toisistaan selvästi. Energiatuotteita tuottavan öljytuotteiden ja koksen valmistuksen toimialan tuotteita kysytään sekä välituotteina että lopputuotteina. Kotitalouksien kulutuskysyntä sekä vientikysyntä ovat merkittäviä kysyntäeriä. Vuonna 2005 toimialan tuotteita käytettiin toimialaryhmän ulkopuolella välituotteina eniten liikenteen toimialoilla sekä sähkö-, kaasu- ja lämpöhuollon toimialalla.

Myös kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden kysynnästä merkittävä osa tulee kotitalouksien kulutuskysynnästä ja viennistä. Kotimaista kysyntää toimialalle syntyy myös julkisen sektorin toiminnasta. Kotimainen kulutuskysyntä on pääasiassa lääketeollisuuden tuotteiden kysyntää. Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistukselle ulkopuolisen välituotekäytön tärkeimpiä toimialoja olivat vuonna 2005 massa- ja paperiteollisuus, perusmetallien valmistus sekä terveydenhuolto lääketeollisuuden tuotteiden suurimpana välituotekäyttäjänä.

Kumi- ja muovituotteiden valmistuksen toimialan kysyntä muodostuu pääasiassa viennistä ja välituotekäytöstä. Tärkeimmät välituotekäyttäjät olivat vuonna 2005 rakentaminen, kaupan toimialat, koneiden ja laitteiden valmistus sekä elintarvike-teollisuus. Toimialan tuotteiden kysyntä on pitkälti välillistä.

Kuvio 50. Öljytuotteiden, koksen, kemikaalien, kemiallisten tuotteiden sekä kumi- ja muovituotteiden valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



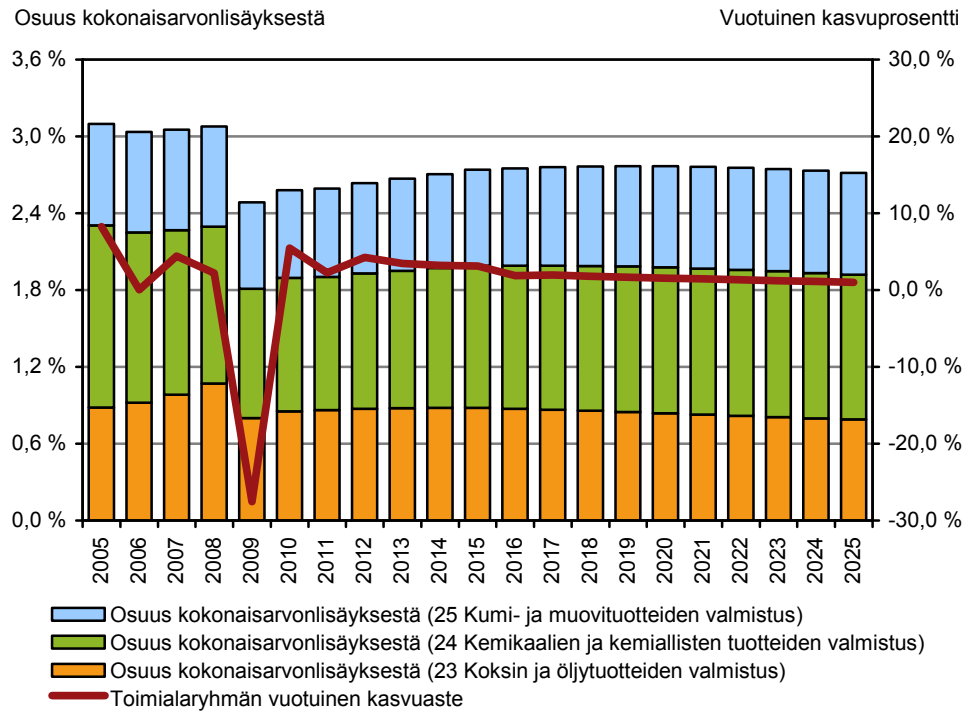
Toimialaryhmän kysyntä on kehittynyt tarkasteluaikavälillä suotuisasti, mikä on vaikuttanut toimialaryhmän tasaiseen kehitykseen monien muiden jalostuksen toimialojen supistuessa. Esimerkiksi kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistuksen osalta nettovienti on ollut alijäämäistä, mutta kotimaisen kulutuksen ja välituotekäytön kasvu on kompensoinut pitkälti tämän negatiivisen vaikutuksen.

Kotimaisen kysynnän merkitys on ollut myös suuri syy siihen, että teollisuuden toimialoista tämän toimialaryhmän toimialat ovat kärsineet suhteellisen vähän talouskriisin vaikutuksista. Pidemmällä aikavälillä esimerkiksi energian hintojen muutokset voivat aiheuttaa toimialaryhmän kehitykseen enemmän heilahteluja kuin aikaisemmin etenkin öljynjalostukselle.

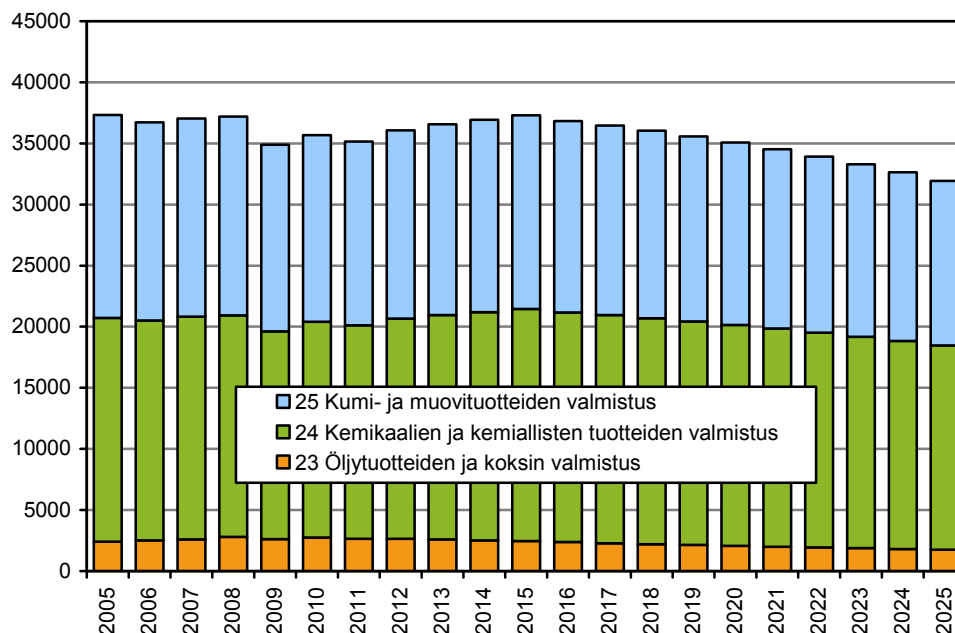
Mallin arvio öljytuotteiden, koksen, kemikaalien, kemiallisten tuotteiden sekä kumi- ja muovituotteiden valmistuksen toimialaryhmän arvonlisäyksen kehityksestä on esitetty kuviossa 51. Toimialaryhmän arvioidaan toipuvan lamasta suhteellisen nopeasti, minkä jälkeen tuotannon kasvu alkaa hitaasti tasaantua. 2010-luvulla kehitystä hidastaa varsinkin raaka-aineiden nouseva hinta, mikä heijastuu ennen kaikkea öljyteollisuuden kehitykseen.

Toimialaryhmän työllisten määrän ennakoitua kehitystä on kuvattu kuviossa 52. Pitkälti raaka-aineiden hintojen noususta johtuen toimialaryhmän työllisyys alkaa hitaasti laskea 2010-luvun puolivälissä, kun öljytuotteiden jalostuksen työpaikat vähenevät. Myös kahdella muulla toimialalla työpaikkojen määrä kääntyy laskuun, mihin vaikuttaa ennen kaikkea vientikysynnän maltillinen hiipuminen tuotavuuden kasvusta huolimatta.

Kuvio 51. Öljytuotteiden, koksen, kemikaalien, kemiallisten tuotteiden sekä kumi- ja muovituotteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakoititilosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuvio 52. Öljytuotteiden, koksen, kemikaalien, kemiallisten tuotteiden sekä kumi- ja muovituotteiden valmistuksen työllisten määrä ennakoititilosten mukaan vuosina 2005–2025

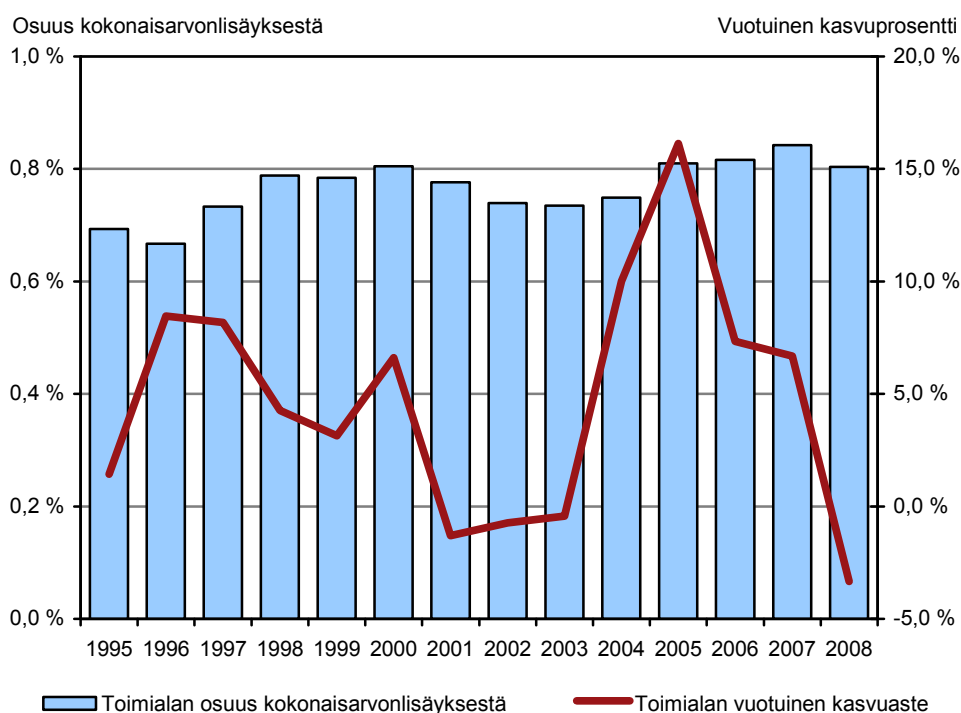


Toimialaryhmän arvonlisäyksen ero mallin tulosten ja kansantalouden tilinpidon mukaisen kehityksen välillä on melko suuri. Ennen kaikkea eroon vaikuttaa se, että mallin tietokannan perusvuonna 2004 toimialaryhmän arvonlisäyksen kehitys oli erittäin suotuisaa. Seuraavina vuosina todellisuudessa tapahtunut lasku ei selity pelkästään mallissa käytettyjen muuttujien avulla, minkä vuoksi mallin kehitysura jää korkeammaksi. Pitkän aikavälin tarkastelussa tasoero on syytä ottaa huomioon, joskin sen vaikutukset työllisten määrän kehitykseen ovat vähäiset.

4.2.10 Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus (26)

Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus on pienempi jalostuksen toimiala. Vuonna 2008 sen osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 0,8 prosenttia. Toimialan kasvu on ollut tarkasteluaikavälillä nopeaa ja sen osuus kokonaisarvonlisäyksestä on kasvanut (kuvio 53).

Kuvio 53. Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



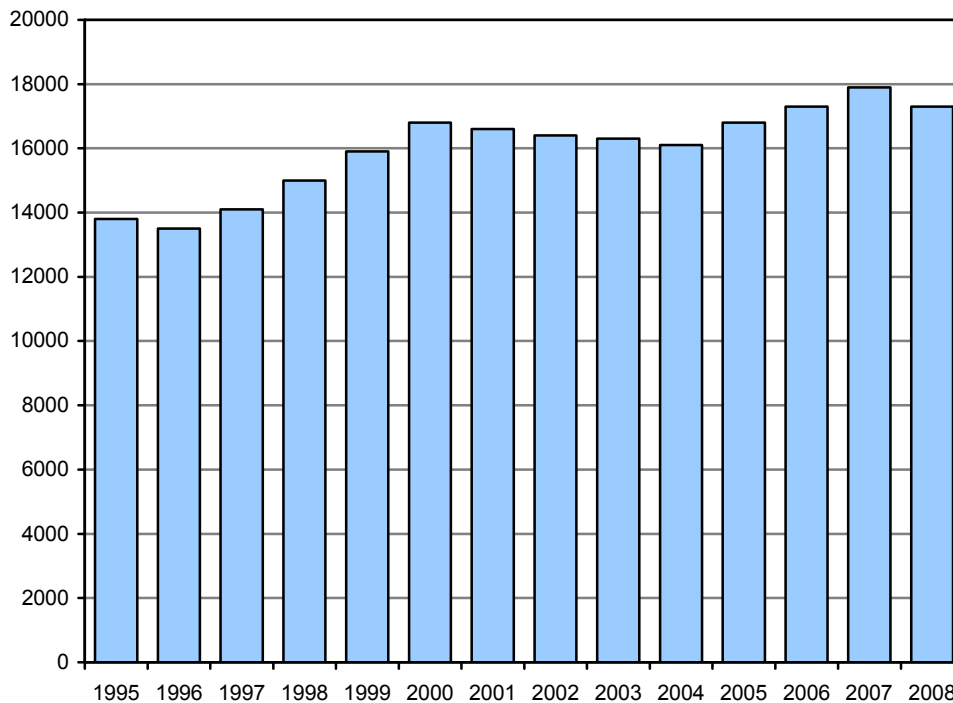
Positiivinen kehitys on näkynyt myös toimialan työllisten määrän kasvuna (kuvio 54). Vuonna 2008 toimialalla työskenteli 17300 ihmistä, mikä on 3500 enemmän kuin vuonna 1995.

Toimialan kysyntärakenne selittää pitkälti viime aikojen kehitystä. Toimialan kysyntä muodostuu lähes kokonaan välituotekäytöstä ja viennistä. Välituotekäy-

tön osuus toimialan kokonaiskysynnästä vuonna 2005 oli yli 75 prosenttia, josta yli puolet syntyi rakentamisen toimialan väliuotekäytöstä. Toimialan kysyntää on siis ruokkinut ennen kaikkea rakentamisen nopea kasvu viime vuosien aikana. Toimialan nettovienti on ollut ylijäämäistä, joten myös ulkomainen kysyntä on tukenut toimialan kasvua ja kehitystä.

Talousoikeuden aikana toimialan tuotanto on vähentynyt rajusti paljolti juuri rakentamisen toimialan nopean taantumisen seurauksena. Toimialan tulevaisuuden kehitys riippuukin siitä, kuinka nopeasti ja millä volyyymilla rakentaminen jälleen lähtee käyntiin Suomessa ja toimialalle tärkeissä vientimaissa.

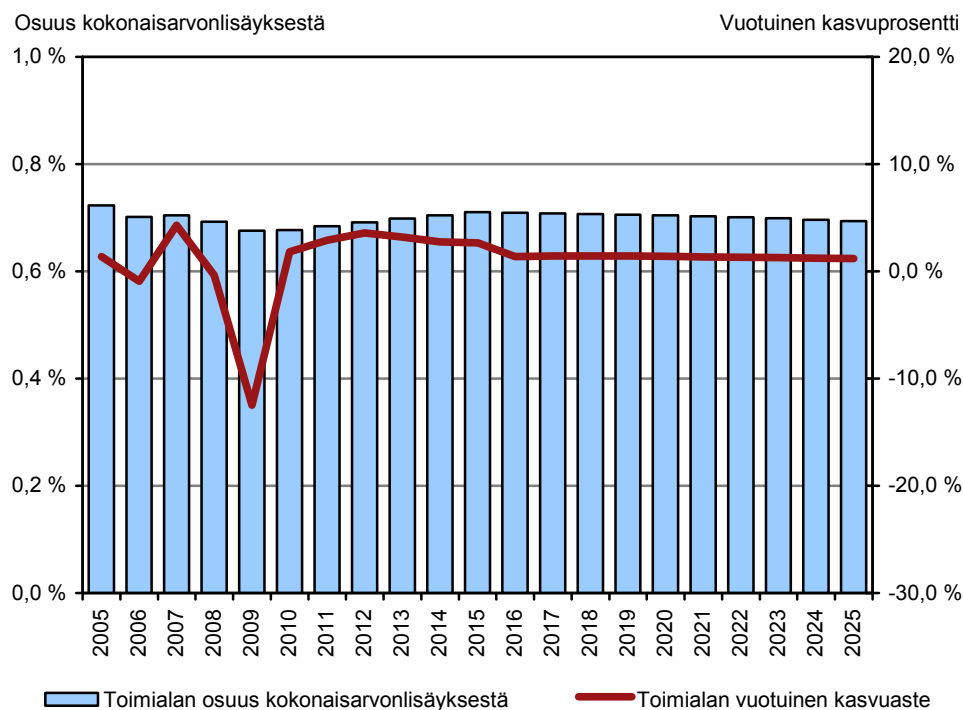
Kuvio 54. Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



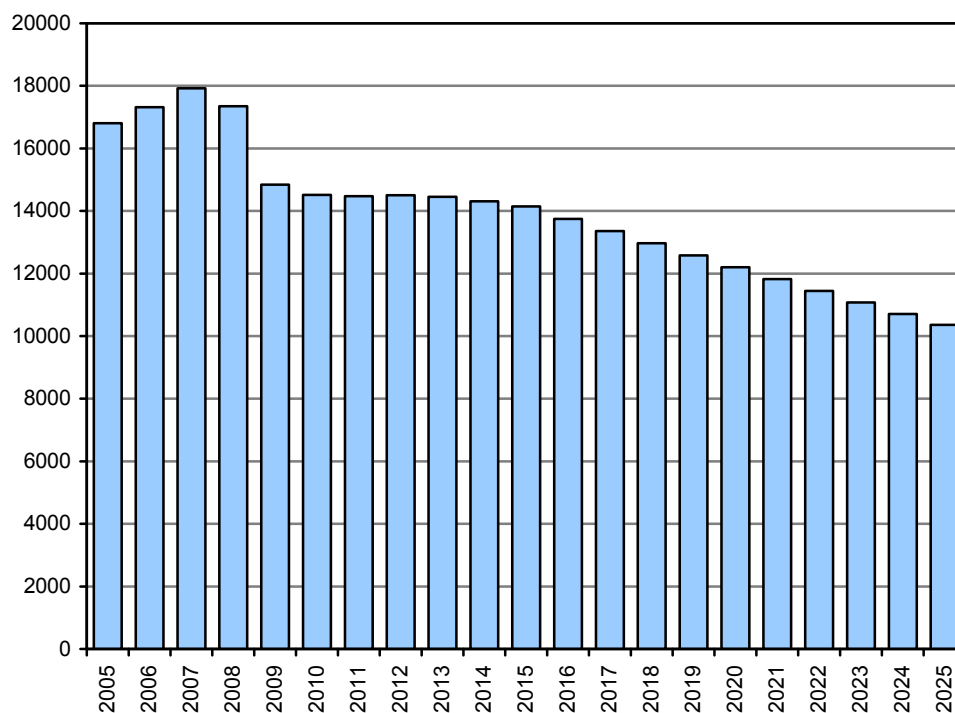
Kuvioon 55 on kuvattu ennakoitu arvonlisäyksen kehitys toimialalla. Lamasta toipuminen vauhdittaa toimialan tuotantoa muun muassa siksi, että investointikysyntä suosii rakentamista ja siitä riippuvaisia toimialoja. Myös alan tuottavuuskehitys on ollut suhteellisen nopeaa. 2010-luvun kasvu näyttääkin vuositasolla kohtalaisen nopealta. Kasvu alkaa kuitenkin hidastua 2020-luvulle tultaessa.

Kuviossa 56 on esitetty ennakoitu toimialan kehitys. Taantumisen vaikutus toimialan työllisyyteen on erittäin suuri. Pudotuksen jälkeen toimialan työllisten määrä vähenee maltillisesti 2010-luvun puoliväliin asti, minkä jälkeen väheneminen kiihtyy sekä toimialan kasvun hiipumisen että toimialan pääomavaltautumisen seurauksena.

Kuvio 55. Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakoititilosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuvio 56. Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen työllisten määrä ennakoititilosten mukaan vuosina 2005–2025



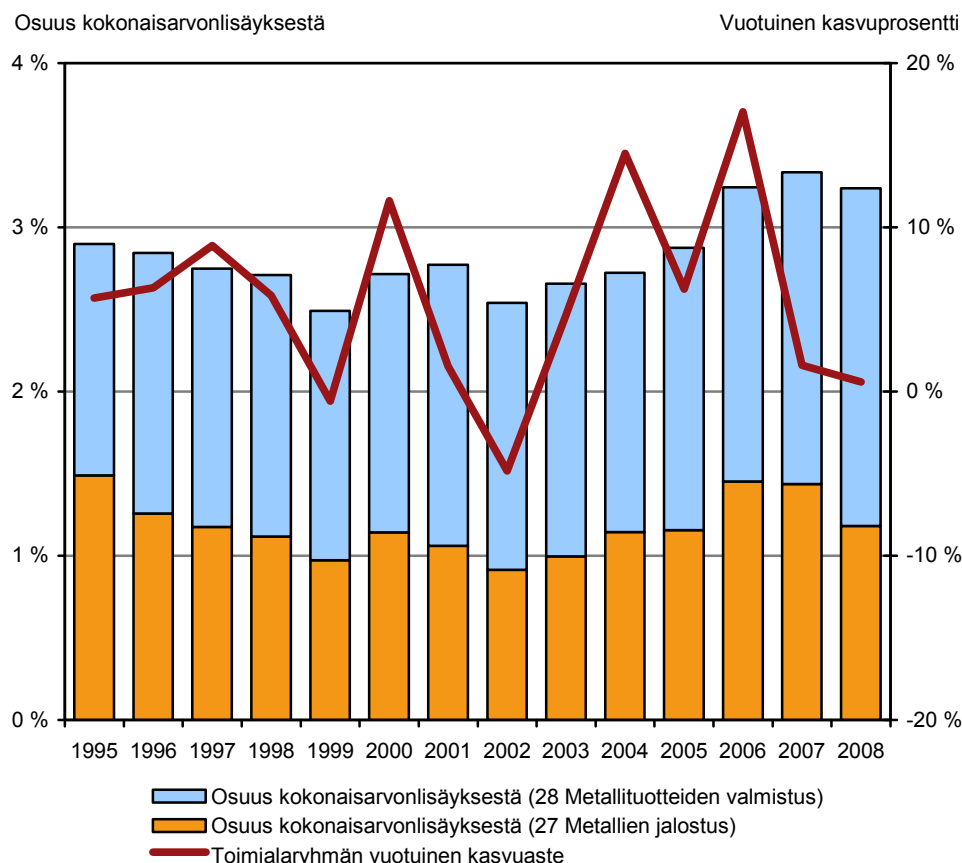
Kun mallin arviota verrataan tapahtuneeseen kehitykseen, huomataan viime vuosien kasvun ylittäneen mallin odotukset. Jo vuodesta 2005 asti toimialan kasvu on ollut aikaisempia vuosia huomattavasti nopeampaa, mihin on vaikuttanut oleellisesti viime vuosien investointialojen ja ennen kaikkea rakentamisen toimialan korkeasuhdanne. Toisaalta syntynyttä eroa tasoittaa vuoden 2009 taantuman vaikutus, jonka malli olettaa toteutunutta vähäisemmäksi. Tästä huolimatta tasoorolla voi olla vaikutuksia myös toimialan kehityksen pitkän aikavälin tarkasteluun.

4.2.11 Perusmetallien ja metallituotteiden valmistus (27–28)

Perusmetallien ja metallituotteiden valmistus on suuri jalostuksen toimialaryhmä, jonka osuus kokonaisarvonlisäyksestä vuonna 2008 oli 3,2 prosenttia. Tarkasteluaikavälillä toimialaryhmän kasvu on ollut nopeaa ja siksi myös arvonlisäysosuus on kasvanut. Viiden viime vuoden aikana toimialaryhmän kasvu on ollut erittäin nopeaa (kuvio 57).

Toimialaryhmän toimialat ovat metallien jalostus sekä metallituotteiden valmistus. Metallien jalostuksen vuotuiset tuotantomäärät ovat vaihdelleet melko paljon. Samoin kuin öljytuotteiden valmistuksessa, myös metallien jalostuksessa raaka-aineiden hintojen muutoksilla on suuri vaikutus toimialan arvonlisäyksen kehitykseen. Metallituotteiden arvonlisäysosuus on kasvanut tasaisemmin. Viime vuosien nopea talouskasvu ja erityisesti investointihyödykkeiden kysynnän kasvu on vaikuttanut erittäin voimakkaasti sen arvonlisäysosuuden kehitykseen.

Kuvio 57. Perusmetallien ja metallituotteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



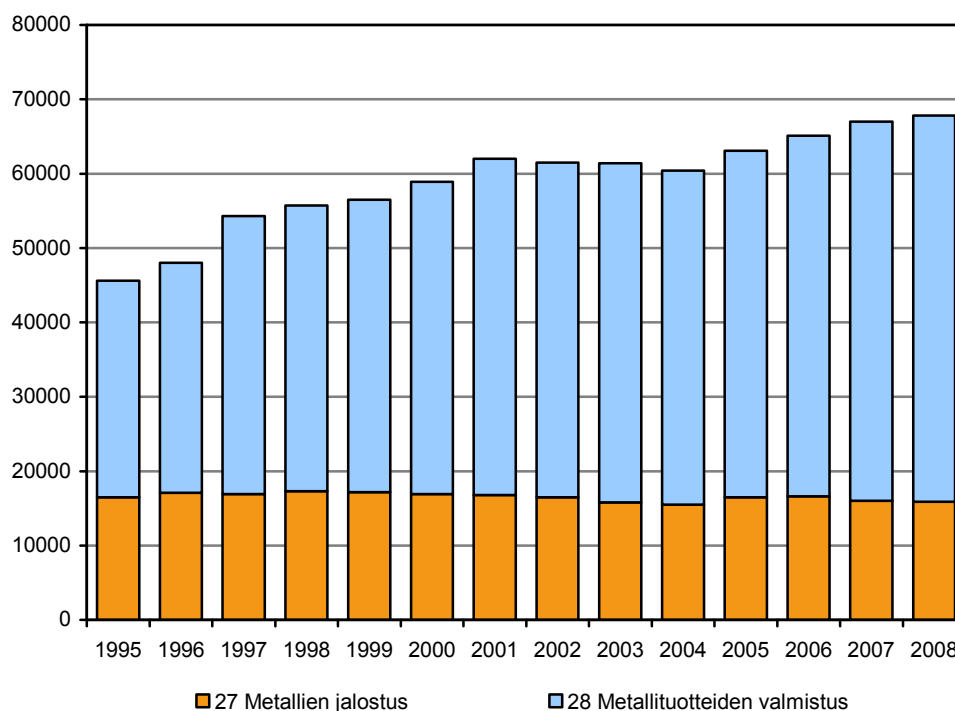
Toimialoista metallituotteiden valmistus on työvoimavaltaisempi kuin metallien jalostus. Vuonna 2008 toimialaryhmä työllisti 67800 henkilöä, joista lähes 52000 työskenteli metallituotteiden valmistuksen toimialalla (kuvio 58). Toimialan työllisten määrä on kasvanut selkeästi tarkasteluajavälillä, kun taas metallien jalostuksessa työllisten määrä on pysynyt melko vakaana.

Toimialaryhmän kysynnästä valtaosa syntyy välituotekäytöstä mutta myös vientikysynnän merkitys on suuri. Investointikysynnän ja kotimaisen kulutuskysynnän osuus toimialaryhmän kokonaiskysynnässä oli erittäin pieni vuonna 2005. Toimialaryhmän ulkopuolisesta välituotekysynnästä merkittävin osa tuli koneiden ja laitteiden valmistuksesta ja rakentamisesta. Näin ollen investointikysynnän välillinen merkitys perusmetallien ja metallituotteiden valmistuksen toimialoille on huomattava. Muita merkittäviä välituotekysyjä olivat sähköteknisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistus sekä kulkuneuvojen valmistus.

Toimialaryhmän nettovienti on ollut tarkasteluajalla positiivista, mikä on osaltaan vaikuttanut tuotannon ja työllisyyden positiiviseen kehitykseen. Myös välituotekysyntä on lisännyt toimialan vientikysyntää ja tästä kysynnästä suuri osa

on ollut ulkomaista investointikysyntää. Ei olekaan ihme, että finanssikriisin vaikutukset toimialan kehitykseen ovat olleet erittäin suuret. Globaalin investointikysynnän romahtaminen vuoden 2008 lopussa leikkasi suuren osan toimialaryhmän kysynnästä, minkä vuoksi sen tuotanto vähentyy vuoden 2009 aikana useita kymmeniä prosentteja. Toimialaryhmän tulevaisuuden kehitykseen vaikuttaa oleellisesti se, kuinka nopeasti sen tuotteita välituotteina käyttävät toimialat toipuvat taantumasta ja millä tavalla investointikysyntä kehittyy tulevaisuudessa.

Kuvio 58. Perusmetallien ja metallituotteiden valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008

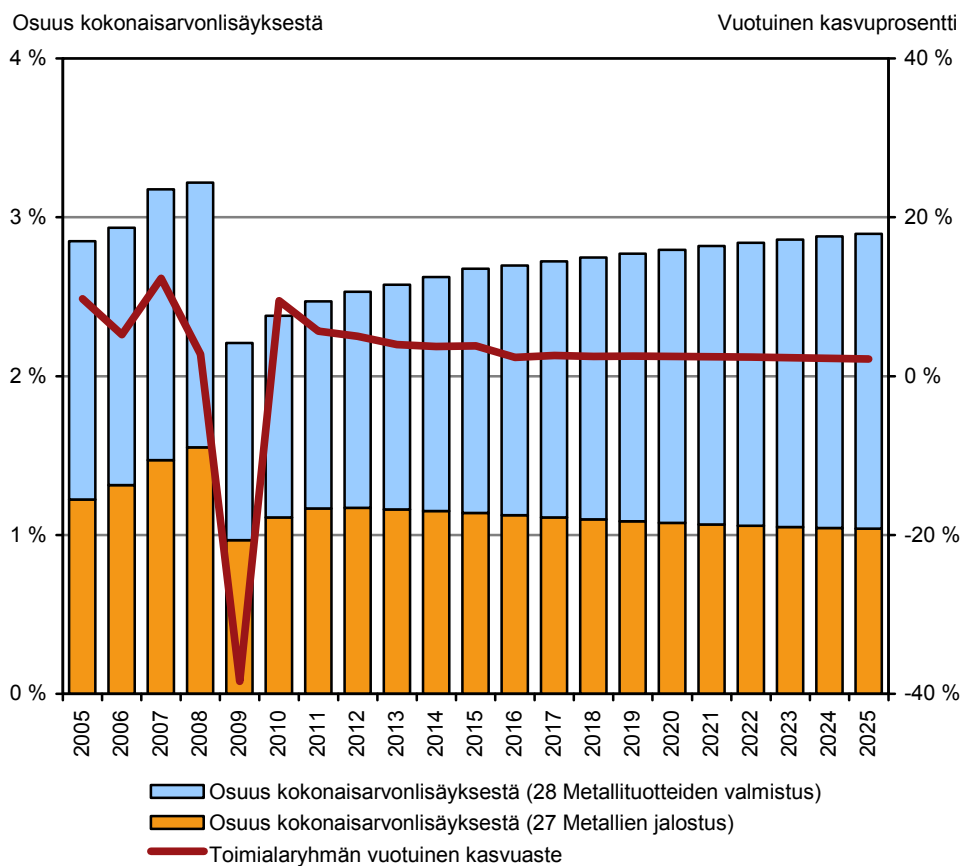


Toimialaryhmän tuottavuuskehitys on ollut vaihtelevaa. Metallien jalostuksessa tuottavuuden oletetaan parantuvan tulevaisuudessa uusien investointien myötä, jolloin metallien jalostuksen arvonlisäyksen kasvuvauhti kiihtyy. Tämä ilmenee myös ennakoidusta kehitysurasta (kuvio 59). Metallituotteiden valmistuksen arvonlisäyksen kasvu jää hieman hitaammaksi kuin metallien jalostuksen. Tähän vaikuttaa muun muassa metallien jalostusta hitaampi tuottavuuskasvu sekä toimialan välituotekysynnän hidas hiipuminen. Tästä huolimatta toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä tulee mallin arvion mukaan kasvamaan taantumman aiheuttaman syvän pudotuksen jälkeen.

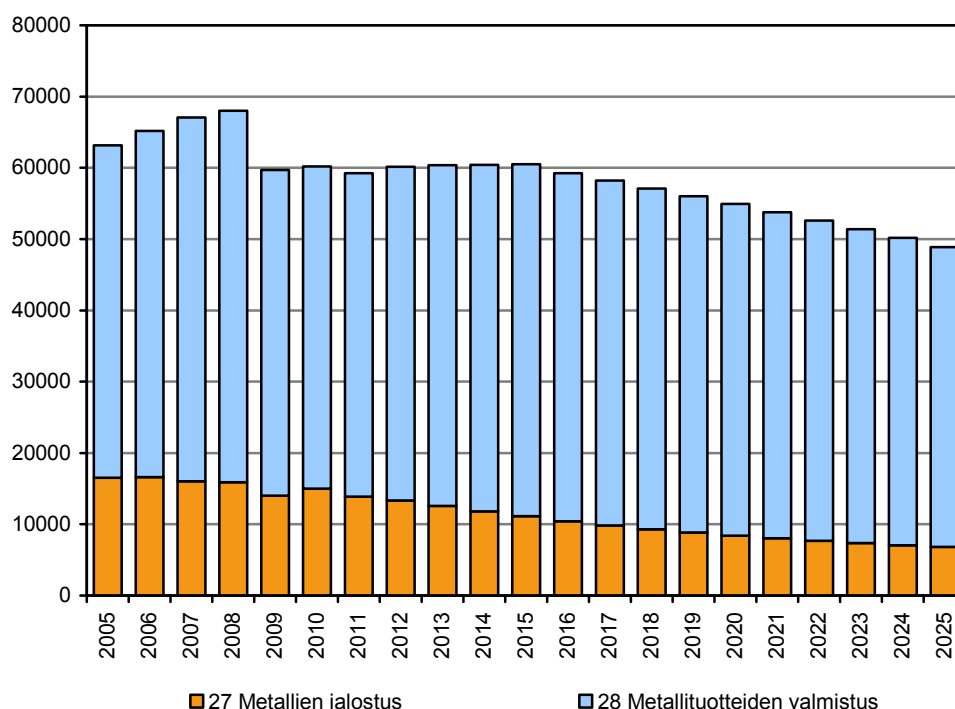
Toimialaryhmän työllisten määrän ennakoitua kehitystä on tarkasteltu kuviossa 60. Kuten arvonlisäyksen kehityksestä voitiin olettaa, tulee metallituotteiden valmistuksen toimialan työllisten määrä kehittymään metallien jalostuksen toimialaa paremmin. Kokonaisuudessaan toimialaryhmän työllistävä vaikutus kuitenkin

kin vähenee selvästi vuoteen 2025 mennessä toimialaryhmän voimakkaasta kasvusta huolimatta. Tuottavuuden kasvun ja pääomavaltaistumisen vaikutukset toimialaryhmän työllisyyden kehitykselle ovat suuria eikä suotuisa kasvukehitys välity täysimääräisenä työllisyyden kehitykseen metallitoimialoilla.

Kuvio 59. Perusmetallien ja metallituotteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuvio 60. Perusmetallien ja metallituotteiden valmistuksen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



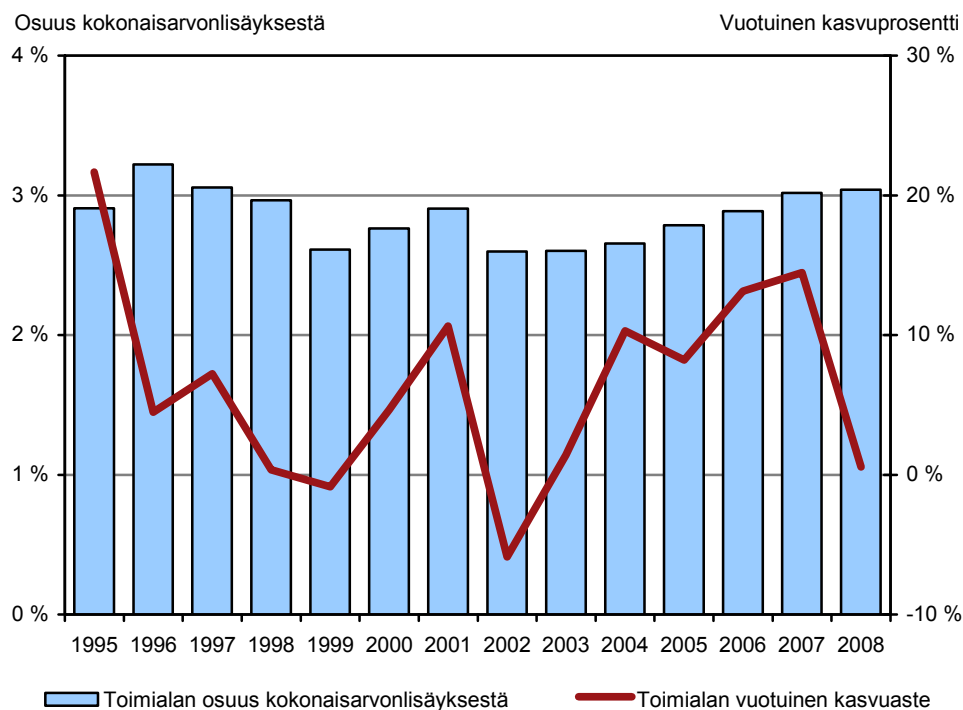
4.2.12 Koneiden ja laitteiden valmistus (29)

Koneiden ja laitteiden valmistus on suuri jalostuksen toimiala. Vuonna 2008 sen osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli kolme prosenttia. 1990-luvun lopun hitaamman kasvun jälkeen toimialan kasvuvauhti kiihtyi 2000-luvun alussa. Samalla myös arvonlisäysosuus kääntyi uudelleen nousuun (kuvio 61).

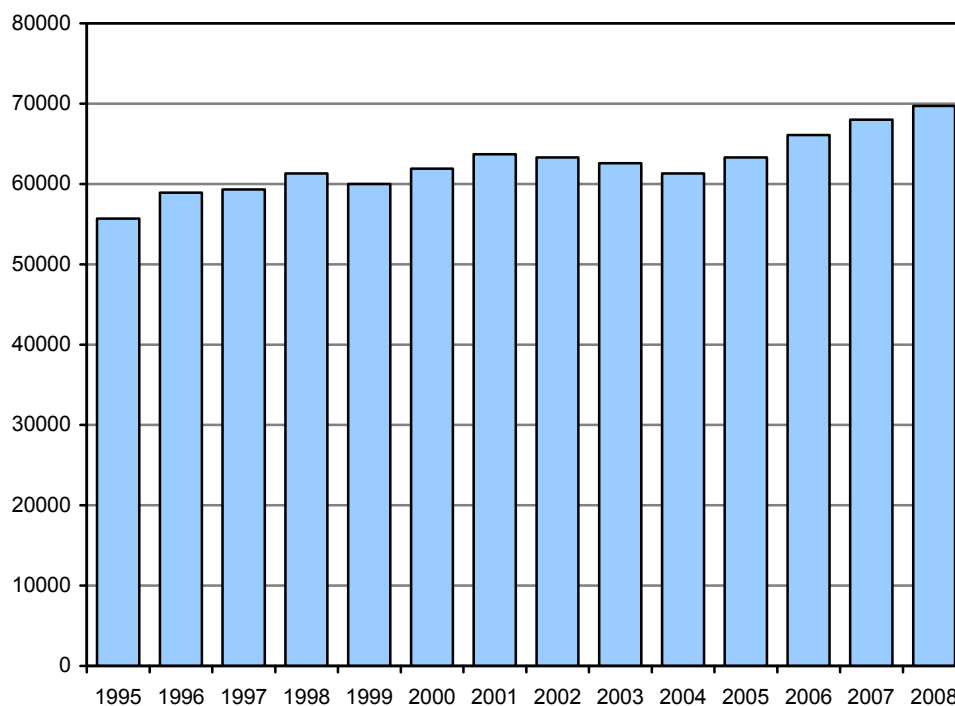
Myös työllisten määrä toimialalla on kasvanut nopeasti viime vuosina. 2000-luvun tasaisen kehityksen jälkeen toimialalle on vuoden 2004 jälkeen tullut lähes 10000 uutta työpaikkaa (kuvio 62). Toimialan työllisten määrän kehitys vastaa metallien jalostuksen ja metallituotteiden valmistuksen toimialaryhmän työllisten kehitystä, mikä kertoo näiden toimialojen kiinteästä vuorovaikutuksesta.

Toimialan tuotteiden loppukysyntä muodostuu vientikysynnästä, investointikysynnästä ja kotitalouksien kulutuskysynnästä. Investointikysynnän merkitystä toimialan kehitykselle lisää se, että sen tuotteiden välituotekysynnästä merkittävä osa syntyy rakentamisen toimialalla. Myös toimialan vientikysynnästä suurin osa on ulkomaista investointikysyntää, joten koneiden ja laitteiden valmistuksen toimialan kehitys on suuressa määrin riippuvainen investointien määrästä sekä kotimaassa että ulkomailla. Toimialan tuotteiden tuonti on selvästi vientiä vähäisempää, joten ulkomaankaupan suhteen toimiala on ylijäämäinen.

Kuvio 61. Koneiden ja laitteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Kuvio 62. Koneiden ja laitteiden valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008

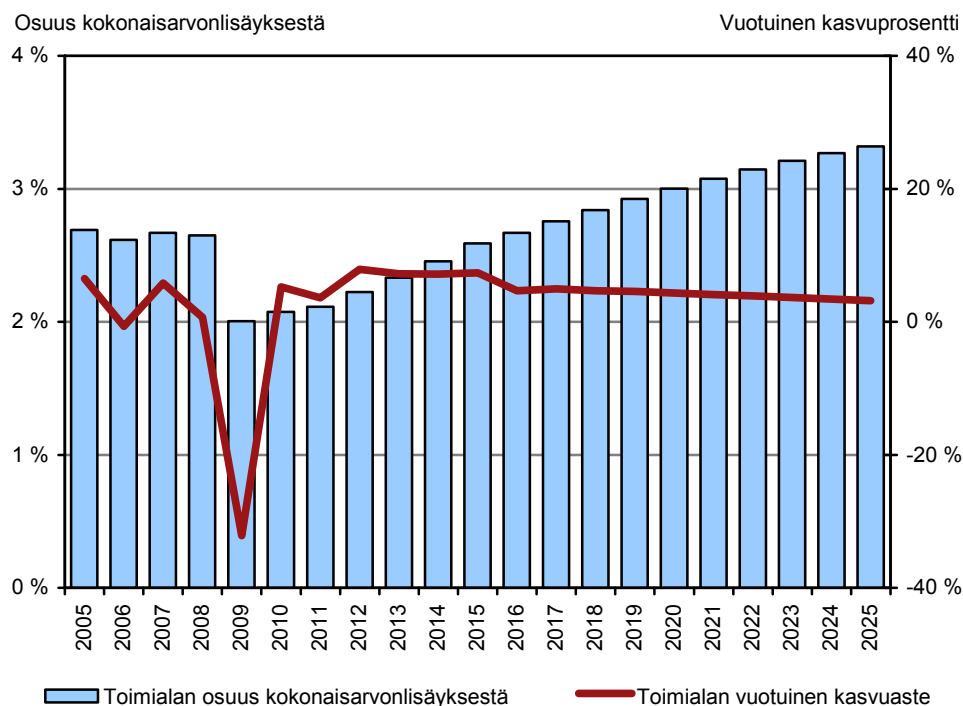


Toimialan tulevaisuuden näkymät ovat finanssikriisin aikaansaaman investointilaman vuoksi heikot. Koneiden ja laitteiden valmistus voidaan nostaa metallien jalostuksen ja metallituotteiden valmistuksen ohella vuoden 2008 aikana kärjistyneen kriisin yhdeksi suurimmista kärsijätoimialoista Suomessa. Erittäin suuri osa negatiivista vaikutuksista Suomen talouteen aiheutui koneiden ja laitteiden valmistuksen toimialan vaikeuksista. Toimialan kehitys tulevaisuudessakin tulee olemaan riippuvainen investointikysynnän kehityksestä sekä Suomessa että ulkomailla.

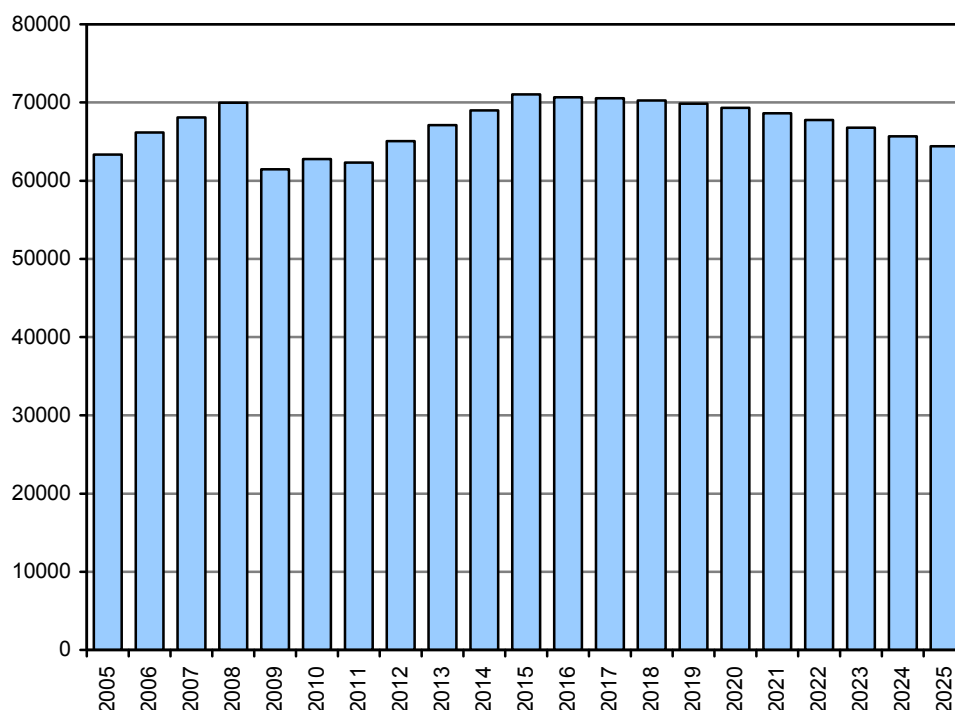
Kuviossa 63 kuvataan toimialan arvonlisäyksen kehitysarviota. Toimialan toipuminen lamasta voi olla nopeaa, jos maailmanmarkkinoiden kasvu pääsee vauhtiin. Pidemmällä aikavälillä arvonlisäyksen kasvu kuitenkin tasaantuu. Tästä huolimatta mallin arvion mukaan toimialan merkitys Suomen talouden tuotantorakenteelle voimistuu. Tämän kehitysuran taustalla on vientikysynnän suhteellisen nopea elpyminen ja toimialan tuottavuuden kasvun jatkuminen suotuisana.

Toimialan työllisten määrän (kuvio 64) paluu lamaa edeltäneelle tasolle on mallin arvion mukaan hetkellisesti mahdollista. Lamasta toipumisen jälkeen työllisten määrä kuitenkin kääntyy laskuun 2010-luvun lopulla ja laskusuunta voimistuu 2020-luvulla. Tästä huolimatta toimialan työllisyyden kehitys näyttää mallin arvion mukaan kohtalaisen valoisaalta.

Kuvio 63. Koneiden ja laitteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakoititulosien mukaan vuosina 2005–2025



Kuvio 64. Koneiden ja laitteiden valmistuksen työllisten määrä ennakoitavien tulosten mukaan vuosina 2005–2025



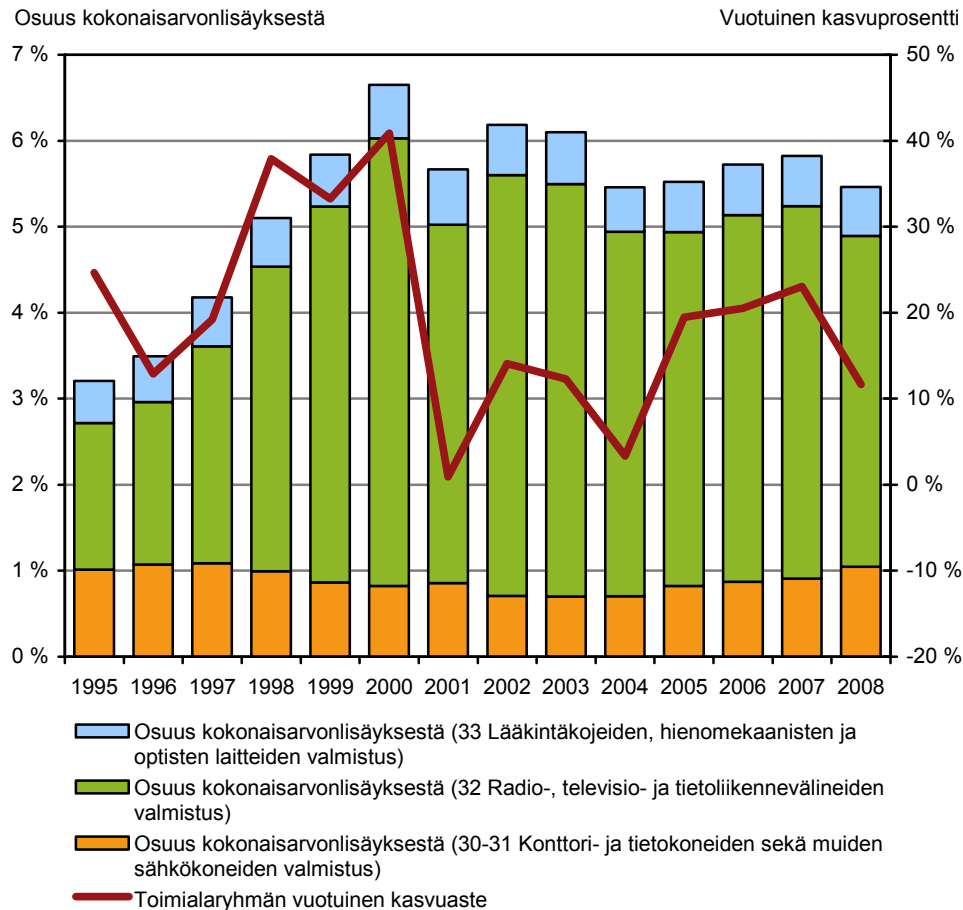
Mallin arvio viime vuosien arvonlisäyksen kehityksestä on jonkin verran toteutunut kehitystä pessimistisempi. Pitkän aikavälin tuloksien kannalta eron merkitys on kuitenkin vähäinen.

4.2.13 Sähkötekni- ja optisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistus (30–33)

Sähkötekni- ja optisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistus on suurin jalostuksen toimialaryhmä. Vuonna 2008 sen osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 5,5 prosenttia (kuva 65). Tarkasteluaikavälillä toimialaryhmän arvonlisäysosuus on yli kaksinkertaistunut. Toimialaryhmän kasvu oli erityisen nopeaa 1990-luvun lopussa, minkä jälkeen kasvu on hieman hiipunut.

Toimialaryhmän merkittävin toimiala on radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus, jonka kasvuun toimialaryhmän kasvu on ensisijaisesti perustunut. Konttori- ja tietokoneiden sekä muiden sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus ja lääkintäkojeiden, hienomekaanisten ja optisten laitteiden sekä kellojen valmistus ovat kehittyneet tarkasteluaikavälillä tasaisemmin.

Kuvio 65. Sähköteknisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



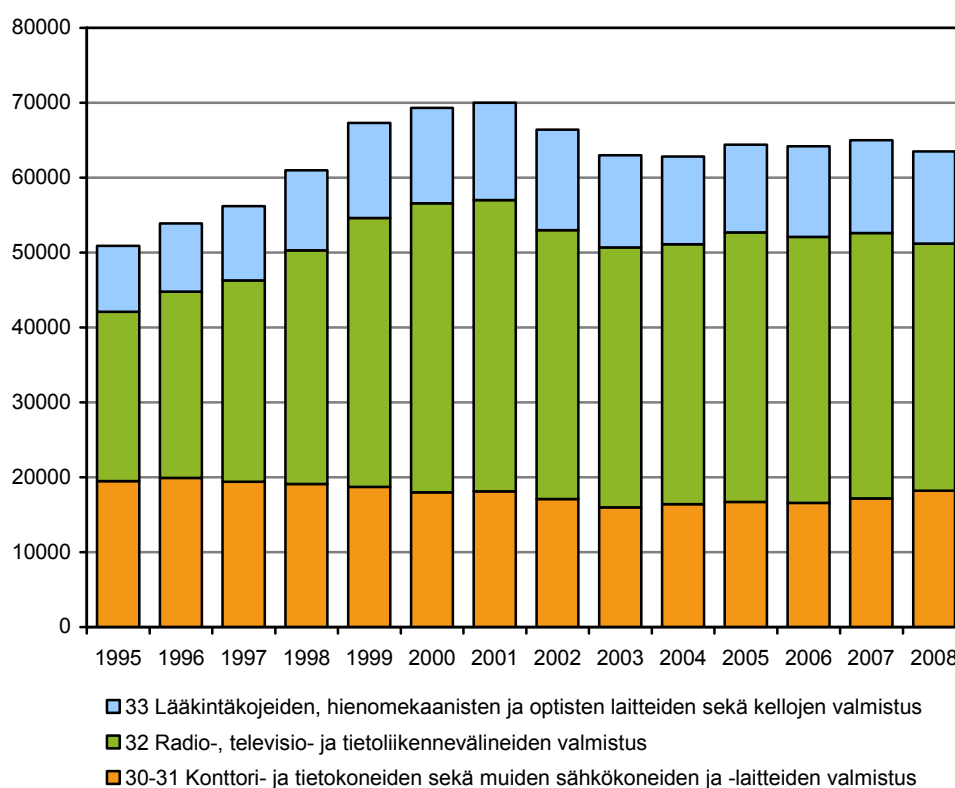
Toimialaryhmän työllisten määrän kehityksestä havaitaan, että erot toimialojen välillä ovat pienempiä kuin arvonlisäysosuuksien erot antoivat olettaa (kuvio 66). Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistuksen toimialalla merkittävä osa arvonlisäyksestä on syntynyt muiden tuotannon tekijöiden kuin työvoiman määrän lisäyksen seurauksena. Erityisesti teknisellä kehityksellä ja siitä seuranneella nopealla tuottavuuden kasvulla on ollut suuri vaikutus toimialaryhmän viime vuosien kehitykselle.

Toimialaryhmän tuotteiden kysynnästä merkittävin osa syntyy viennistä. Erityisesti radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistuksen toimialan tuotteiden vientikysynnällä on ollut merkittävä asema toimialaryhmän kehityksessä. Konttori- ja tietokoneiden sekä muiden sähkökoneiden ja -laitteiden valmistuksessa tuonti on ollut suurempaa kuin vienti, minkä seurauksena toimialan tuotannon kehitys on ollut hitaampaa. Lääkintäkojeiden, hienomekaanisten ja optisten laitteiden sekä kellojen valmistuksessa vienti on puolestaan ylittänyt tuonnin ja

tällä tavalla tukenut toimialan kasvua. Molempien viimeksi mainittujen toimialojen kotimaisen investointikysynnän osuus kysyntärakenteessa on suuri.

Toimialaryhmän tuotteita käytettiin runsaasti välituotteina vuonna 2005 koneiden ja laitteiden valmistuksessa, rakentamisessa sekä liike-elämän palveluissa. Kotimaisen kulutuskysynnän määrä toimialaryhmän kysynnässä oli kohtalaisen suuri, joten toimialan kysyntärakennetta voidaan kuvata monipuoliseksi. Tästä huolimatta vientikysynnän merkitys toimialaryhmän kehitykselle on sekä suhteellisesti että absoluuttisesti suurempi kuin missään muussa toimialaryhmässä.

Kuvio 66. Sähkötekniisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008

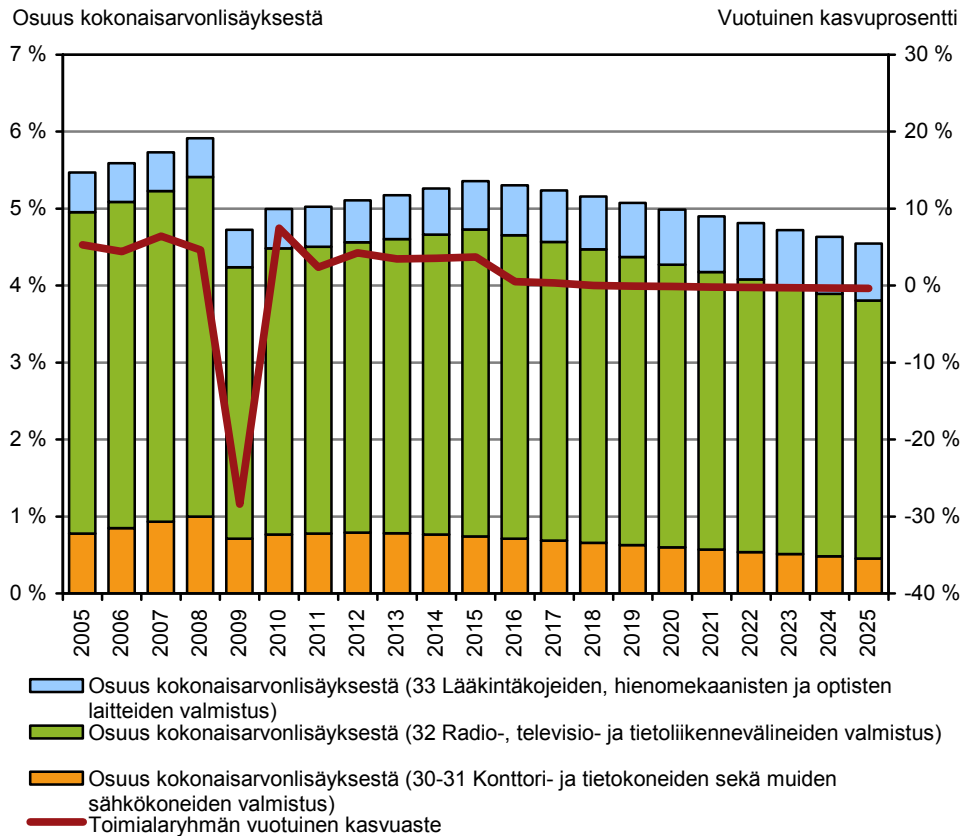


Finanssikriisin vaikutukset ja globaalin kysynnän romahtaminen ovatkin näkyneet toimialalla erityisen voimakkaana. Toimialaryhmän tulevaisuuden kehitykseen tulee edelleen vaikuttamaan vientikysynnän ja globaalin markkinatilanteen kehitys. Koska toimialan nopein tuottavuuskehitys on jäänyt taakse, ei 1990-luvun puolivälissä koettua kasvuvauhtia tulla enää saavuttamaan. Viennin elpymässä toimialaryhmän kasvu tulee kuitenkin jatkumaan kohtalaisen nopeana myös tulevaisuudessa.

Kuviossa 67 on kuvattu ennakoitu arvonlisäyksen kehitys sähkötekniisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistuksen toimialoilla. Kuten mainittua, toimialaryhmän tuottavuuskasvu on ollut teollisuuden nopeimpia ja sen voidaan

tasaantumisesta huolimatta olettaa jatkuvan myös tulevana vuosina suhteellisen nopeana. Niinpä myös arvonlisäyksen kasvu on nopeaa koko 2010-luvun ajan. 2020-luvulla kasvu kuitenkin taittuu pitkälti juuri tuottavuuden kasvun hidastumisen seurauksena.

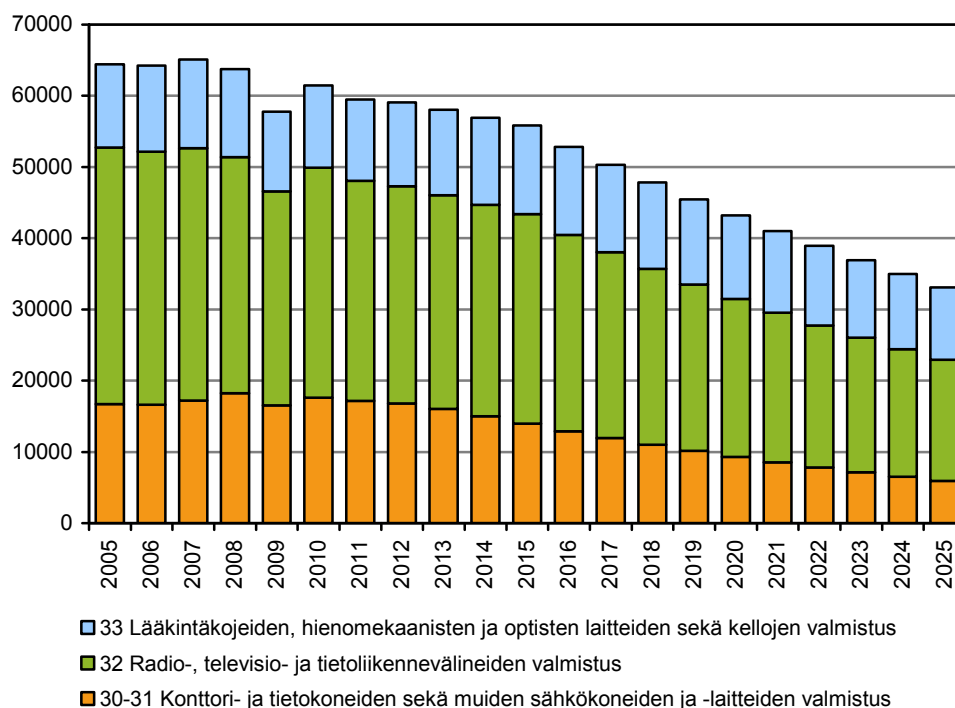
Kuvio 67. Sähkötekniisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuvion 68 esittämä ennakoitu työllisyyskehitys on sekin 2010-luvulla kohenevaa toimialaryhmän osalta. 2020-luvulle tultaessa kasvu ensin tasaantuu ja sitten kääntyy negatiiviseksi. Tuottavuuden ja tuotannon kasvun hidastuminen sekä toimialan pääomavaltaistuminen ovat tärkeimmät syyt työllisten määrän vähenemiselle.

Mallin arviot viime vuosien kehityksestä vastaavat melko tarkasti toteutunutta kehitystä. Arvonlisäys on kasvanut mallissa jonkin verran todellista kasvuvauhtia nopeammin. Erojen merkitys pitkän aikavälin tarkastelussa on kuitenkin hyvin pieni.

Kuvio 68. Sähköteknisten tuotteiden ja optisten laitteiden valmistuksen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



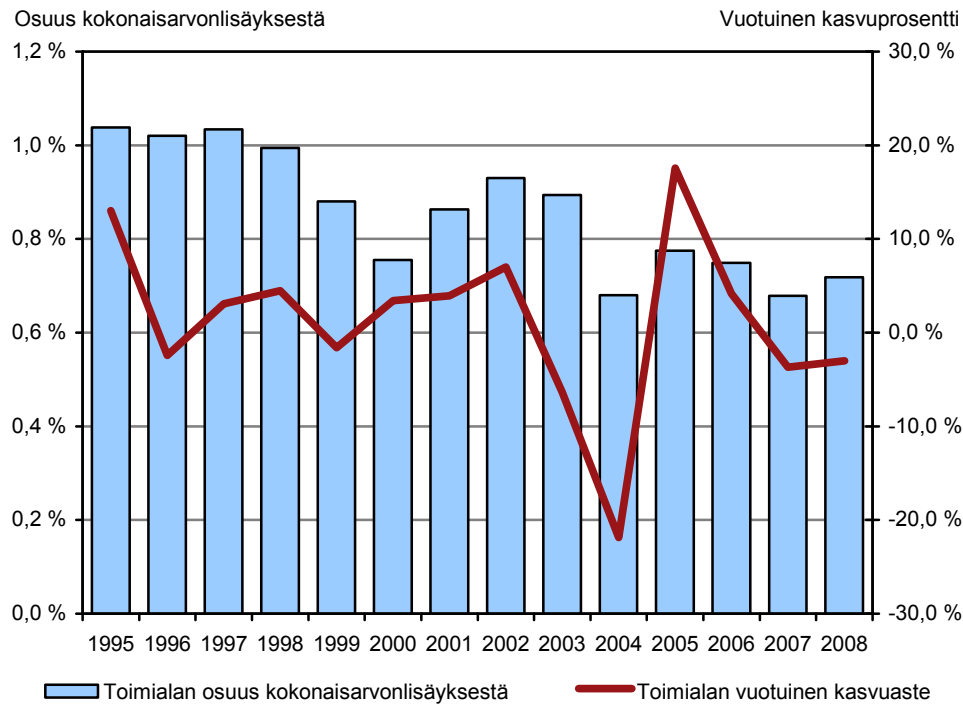
4.2.14 Kulkuneuvojen valmistus (34–35)

Kulkuneuvojen valmistus on pienempi jalostuksen toimiala, jonka osuus kokonaisarvonlisäyksestä vuonna 2008 oli 0,7 prosenttia. Toimialan kasvu on ollut tarkasteluajavälillä kohtalaisen hidasta ja toimialan arvonlisäysosuus on pudonnut (kuvio 69).

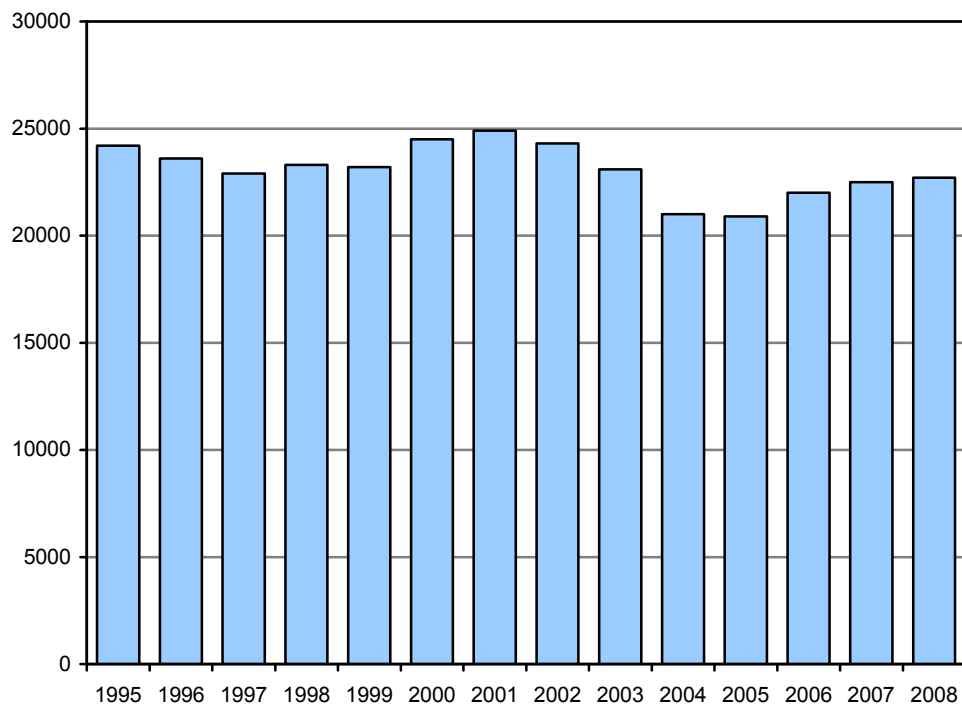
Vuonna 2008 toimialalla työskenteli 22700 henkilöä ja työllisten määrä on pudonnut jonkin verran tarkasteluajanjaksolla (kuvio 70). Matalimmillaan työllisten määrä oli vuonna 2004, jonka jälkeen se on jälleen kasvanut muutamalla tuhannella.

Toimialan tuotteiden kysyntä muodostuu melko tasaisesti vientikysynnästä, väliuotekysynnästä, investointikysynnästä sekä kotitalouksien kulutuskysynnästä. Vuonna 2005 toimialan tuotteita käytettiin toimialaryhmän ulkopuolella väliuotteina eniten liikenteen toimialoilla sekä moottoriajoneuvojen huollon ja korjauksen toimialalla. Toimialan tuottamien tuotteiden tuonti on ollut suurempaa kuin vienti, mikä on osaltaan vaikuttanut negatiivisesti toimialan kehitykseen.

Kuvio 69. Kulkuneuvojen valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



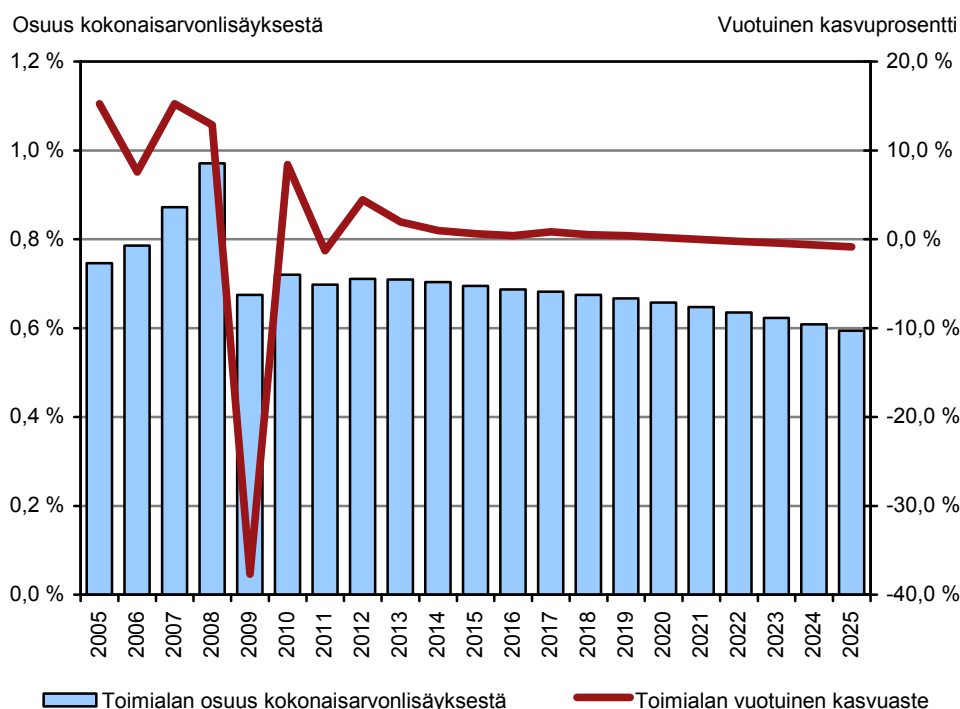
Kuvio 70. Kulkuneuvojen valmistuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



Kysyntärakenteen monipuolisuudesta huolimatta toimialan kysynnän kehitys tulee olemaan lähitulevaisuudessa heikkoa, sillä toimialan tuotteiden kysyntä on erittäin suhdanneherkkää. Kestokulutushyödykkeitä ja investointihyödykkeitä tuottava toimiala toipuu finanssikriisistä vain kysynnän elpymisen kautta. Taloudellisen aktiviteetin tason palautuessa lähelle kriisiä edeltänyttä aikaa toimialan kasvun edellytykset ovat kohtalaiset.

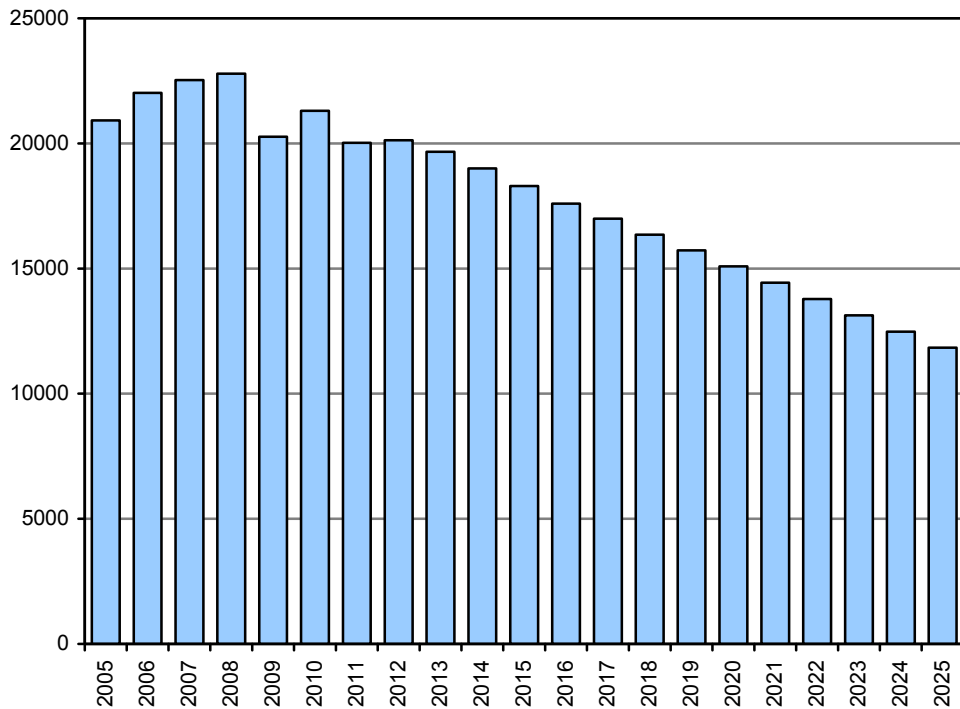
Kuviossa 71 on kuvattu arvio toimialan arvonlisäyksen kehityksestä. Alan tuotavuuskasvu on ollut hyvin nopeaa ja arvonlisäyksen kasvun ennakoitaan nousevan laman jälkeen korkeaksi. Työn arvonlisäysosuus on toimialalla teollisuuden suurimpia ja niinpä sen kehitys on muuta teollisuutta enemmän riippuvaista palkkakustannusten kehityksestä. 2020-luvulle tultaessa työmarkkinoiden tiukkuus alkaa siksi vaikuttaa toimialan niin arvonlisäyksen että työllisyyden kehitykseen.

Kuvio 71. Kulkuneuvojen valmistuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 72 on esitetty toimialan työllisten määrän kehitysarvio. Taantumasta seuranneen pudotuksen jälkeen toimialan työllisyys kehittyi tasaisesti 2010-luvun puoliväliin asti, minkä jälkeen työllisten määrä alkaa nopeasti vähetä. Tätä kehitystä selittää ennen kaikkea toimialan tuotannontekijärakenteen murros, mutta myös toimialan tuotannon kasvun hiipuminen erityisesti vientikysynnän vähenemisestä johtuen.

Kuvio 72. Kulkuneuvojen valmistuksen työllisten määrä ennakoitutulosten mukaan vuosina 2005–2025



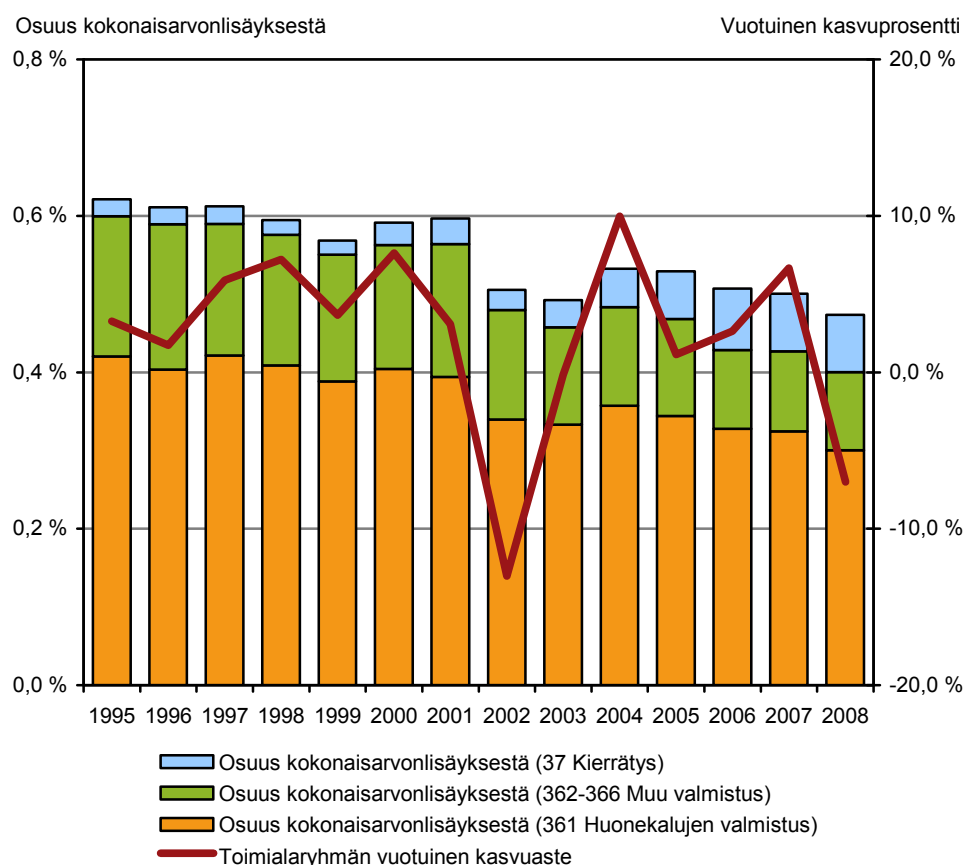
Mallin arvonlisän kehitysarvio eroaa melko paljon kansantalouden tilinpidon mukaisesta kehityksestä. Mallin mukaan toimialan kasvu olisi ollut kolmen viime vuoden aikana huomattavasti toteutunutta kasvua nopeampaa. Kuitenkaan mallin tulosten mukainen toimialan kasvukehitys ei ole ristiriidassa työllisten määrän kehityksen kanssa. Mallissa arvonlisäystä kasvattaa ennen kaikkea vientikysyntä, joka on kasvanut toimialalla erittäin nopeasti erityisesti Euroopan ulkopuolelle vuosina 2005–2008. Mallin mukaan viennin kasvun tulisi johtaa vuositasolla suurempaan arvonlisäyksen kasvuun, kuin mitä todellisuudessa tapahtuu¹⁰. Toisaalta samasta syystä mallin oletama pudotus vuodelle 2009 muodostunee voimakkaammaksi kuin mitä todellinen kehitys todennäköisesti on. Tämä tasoittaa arvonlisäyseroa jonkin verran. Arvonlisäysarvion erolla voi olla vaikutuksia myös pitkän aikavälin tuloksiin, mikä pitää ottaa huomioon toimialan tulevaisuuden kehitystä arvioitaessa.

¹⁰ Eroa kansantalouden tilinpidon ja mallin tulosten välillä selittää osaltaan se, että vientitiedoissa suuret yksittäiset tuotteet, kuten valtamerialukset kirjataan tuotantoon usean vuoden ajalle, kun taas mallissa hyödynnetyissä Tullin vientitiedoissa alukset kirjataan kertaerinä.

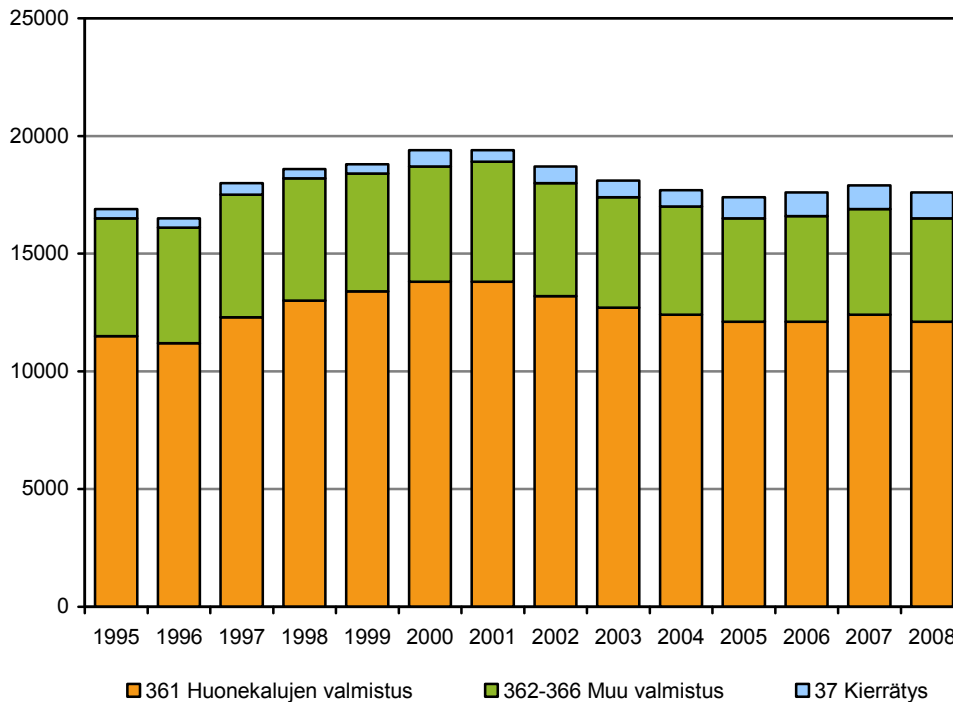
4.2.15 Muu valmistus ja kierrätys (36–37)

Muu valmistus ja kierrätys on pieni jalostuksen toimialaryhmä. Vuonna 2008 toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 0,5 prosenttia (kuvio 73). Toimialaryhmä on jaettu kolmeen toimialaan, jotka ovat huonekalujen valmistus, muu valmistus sekä kierrätys. 2000-luvun alkuun asti toimialaryhmän kasvu oli kohtalaisen nopeaa ja arvonlisäysosuus pysytteli 0,6 prosentin tienoilla. Vuoden 2002 pudotuksen jälkeen toimialaryhmän kasvu on ollut hitaampaa ja arvonlisäysosuus on jäänyt pysyvästi aikaisempaa alemmalle tasolle. Toimialoista vain kierrätyksen arvonlisäysosuus on kasvanut 2000-luvun aikana. Sen sijaan huonekalujen valmistuksen ja muun valmistuksen arvonlisäysosuudet ovat pudonneet jonkin verran.

Kuvio 73. Muun valmistuksen ja kierrätyksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Kuvio 74. Muun valmistuksen ja kierrätyksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



Toimialaryhmän työllisten määrä on kehittynyt samansuuntaisesti kuin arvonlisäys (kuvio 74). Vuonna 2008 toimialaryhmä työllisti 17600 henkilöä ja merkittävin työllistäjä oli huonekalujen valmistuksen toimiala. Tarkasteluaikavälillä työllisten määrä kasvoi eniten kierrätyksen toimialalla.

Toimialaryhmän tuotteiden kysynnästä merkittävin osa syntyy välituotekäytöstä ja kotitalouksien kulutuksesta. Vuonna 2005 merkittävimmät välituotekäyttäjät olivat rakentamisen ja kaupan toimialat. Toimialan tuottamien tuotteiden tuonti on ollut tarkasteluaikavälillä suurempaa kuin vienti, mikä on vaikuttanut oleellisesti toimialan tuotannon kehitykseen. Erityisesti huonekalujen valmistuksessa Suomessa tuotettujen tuotteiden kysyntään tuonnin osuuden kasvulla on ollut suuri merkitys.

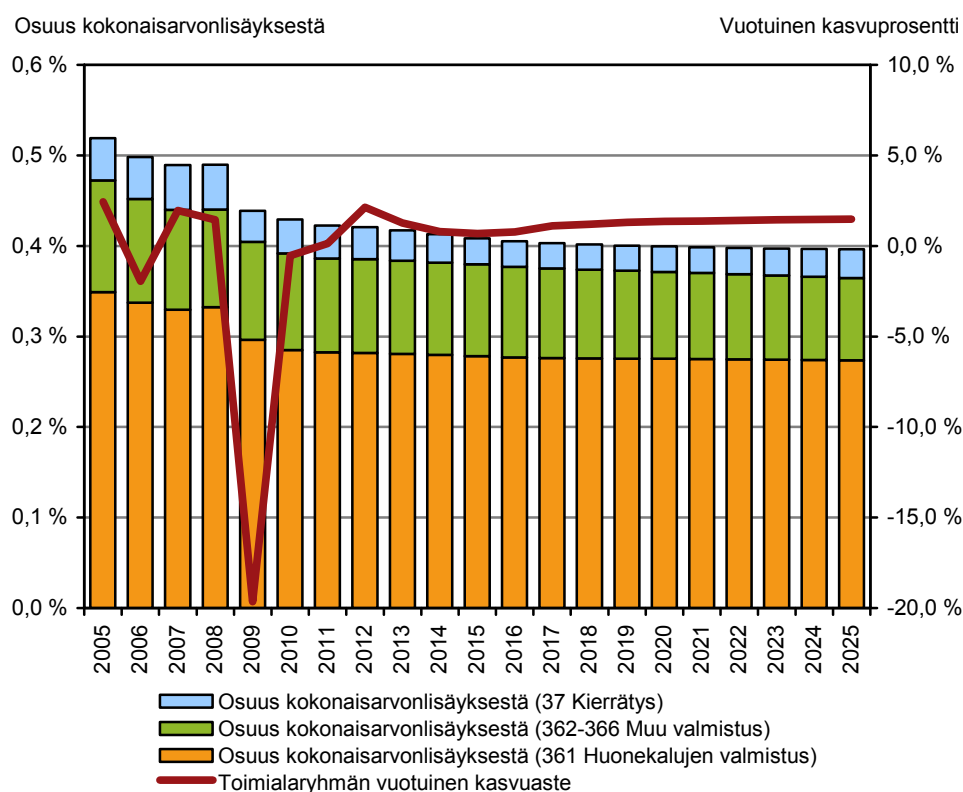
Toimialaryhmän kehitys ei ole yhtä voimakkaasti riippuvainen talouden suhdanteista kuin edellisten investointihyödykkeitä ja kalliimpia kestokulutushyödykkeitä tuottavien toimialojen. Tästä huolimatta finanssikriisin vaikutukset ovat näkyneet toimialaryhmän kasvussa. Taantuman helpottaessa toimialaryhmän kasvu tulee jatkumaan kohtalaisen hitaana, mutta esimerkiksi kierrätyksen toi-

mialan kysynnän¹¹ kasvu voi vaikuttaa paljonkin toimialaryhmän tulevaisuuden kehitykseen.

Kuviossa 75 on esitetty arvio muun valmistuksen ja kierrätyksen toimialaryhmän arvonlisäyksen kehityksestä. Toimialaryhmän arvonlisäyksen kasvu on ollut viime vuosien ajan negatiivista, mutta taantuman jälkeen kasvu kuitenkin kääntyy positiiviseksi 2010-luvulla. Kasvun odotetaan jatkuvan tasaisena myös 2020-luvulla.

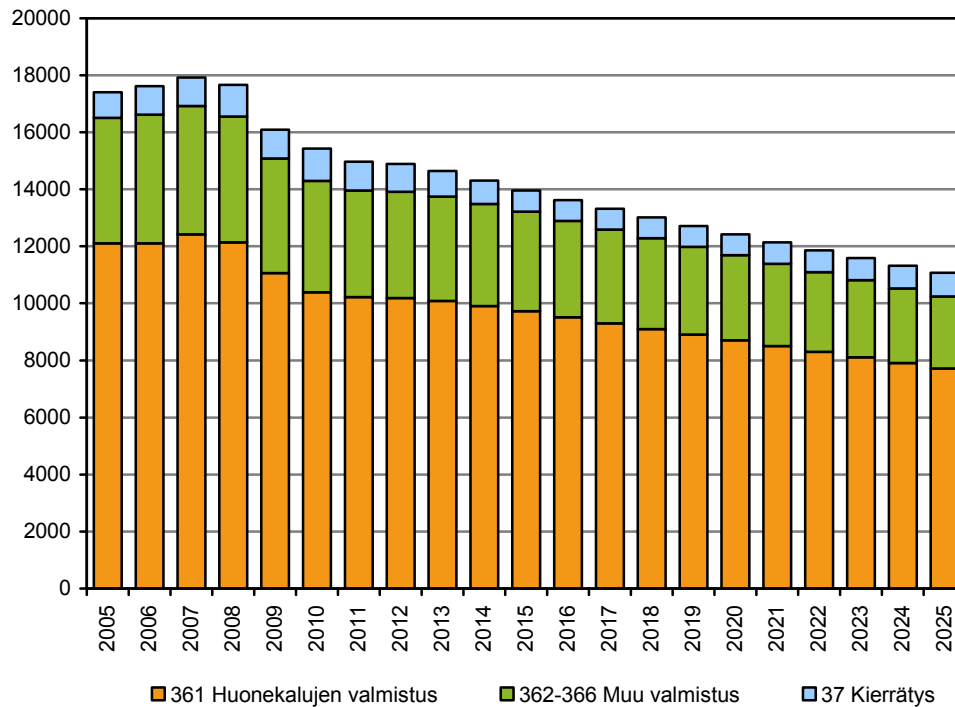
Kuviossa 76 on kuvattu toimialaryhmän työllisyyden kehitystä vuosien 2005 ja 2025 välisenä aikana. Taantuman myötä työllisten määrä toimialalla vähenee selvästi, jonka jälkeen kehitys tasaantuu hetkellisesti. 2010-luvun puolivälin jälkeen toimialan pääomavaltaisuudesta johtuen työllisten määrä kääntyy kuitenkin jälleen nopeampaan laskuun.

Kuvio 75. Muun valmistuksen ja kierrätyksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



¹¹ Kierrätys on toimialaryhmän toimialoista rakenteeltaan jossain määrin poikkeava, koska kierrätystuotteet muodostavat toimialan tuotannosta vain hyvin pienen osan. Toisin sanoen toimialan valmistamat tuotteet ovat kansantalouden tilinpidossa jonkin toisen toimialan päätuotteita. Niinpä kierrätystoimialan kehitys riippuu monen muun tuotteen kysynnän kehityksestä kierrätyksen tuotteiden kysynnän kehitystä enemmän.

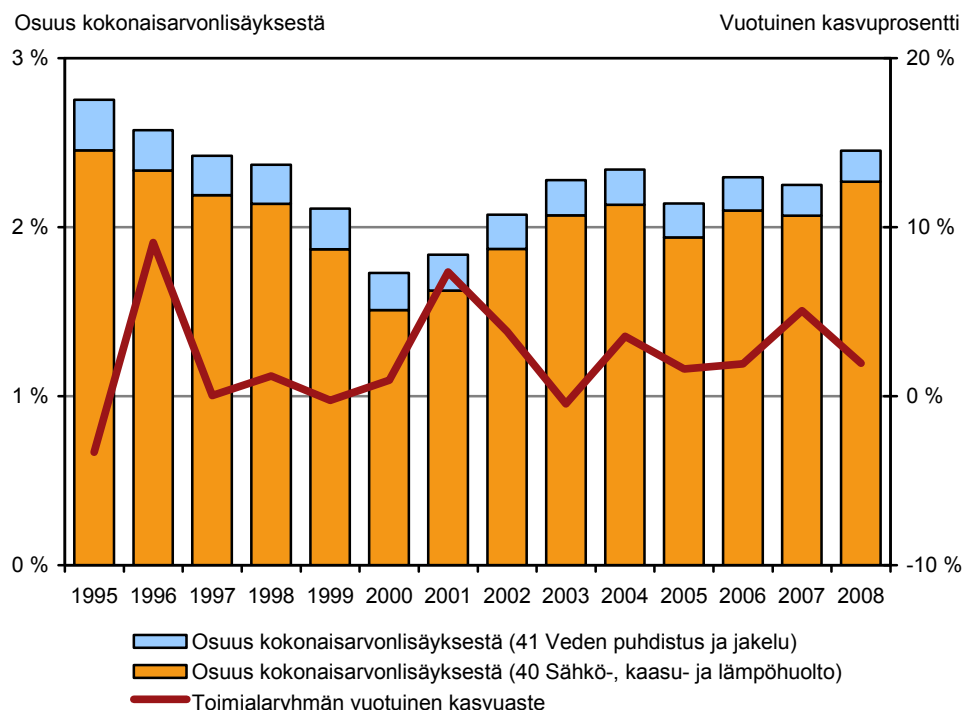
Kuvio 76. Muun valmistuksen ja kierrätyksen työllisten määrä ennakoititilosten mukaan vuosina 2005–2025



4.2.16 Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto (40–41)

Sähkö-, kaasu- ja vesihuolto on keskisuuri jalostuksen toimialaryhmä, jonka osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 2,5 prosenttia vuonna 2008. Toimialaryhmän kasvu on ollut kohtalaisen nopeaa erityisesti 2000-luvulla, jolloin toimialaryhmän arvonlisäysoosuus on kääntynyt uudestaan nousuun (kuvio 77). Toimialaryhmän kasvuun on vaikuttanut sähkö-, kaasu- ja lämpöhuollon toimiala kehitys, kun taas vesihuollon toimialan kehitys on ollut tasaisempaa.

Kuvio 77. Sähkö-, kaas- ja vesihuollon osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008

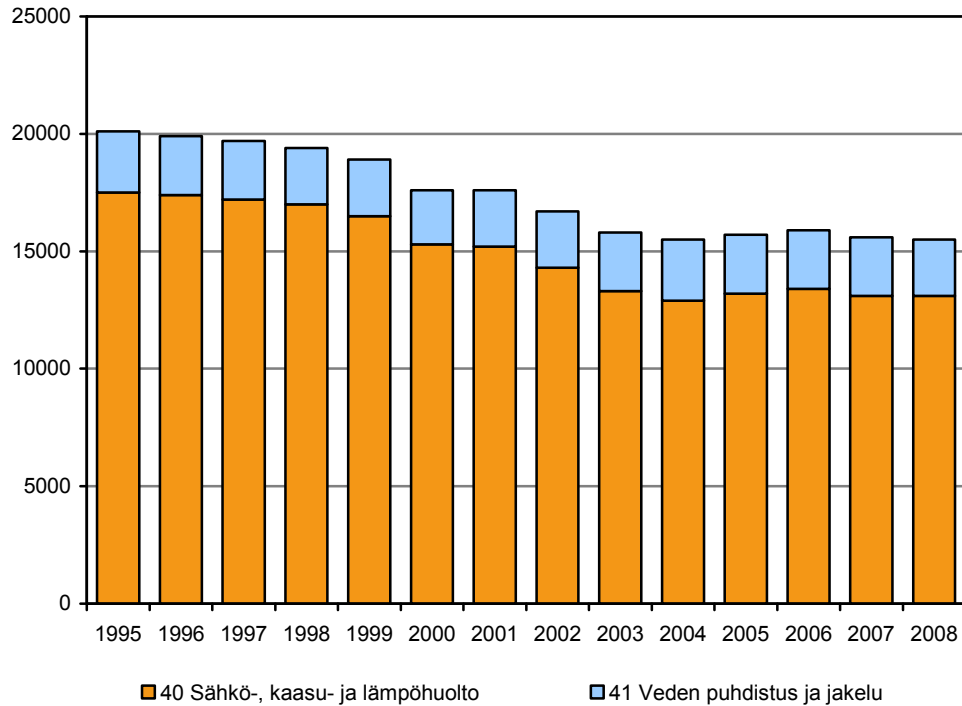


Toimialojen kasvukehitys ja arvonlisäysosuuksien muutos eivät näy välittömästi työllisten määrien kehityksessä, sillä tarkasteluajavälillä toimialaryhmän työllisten määrä on vähentynyt melko tasaisesti (kuvio 78). Viime vuosien kasvukehitys on hidastanut työllisten määrän vähenemistä. Vuonna 2008 toimialaryhmä työllisti 15500 ihmistä, kun vuonna 1995 työllisiä oli yli 20000.

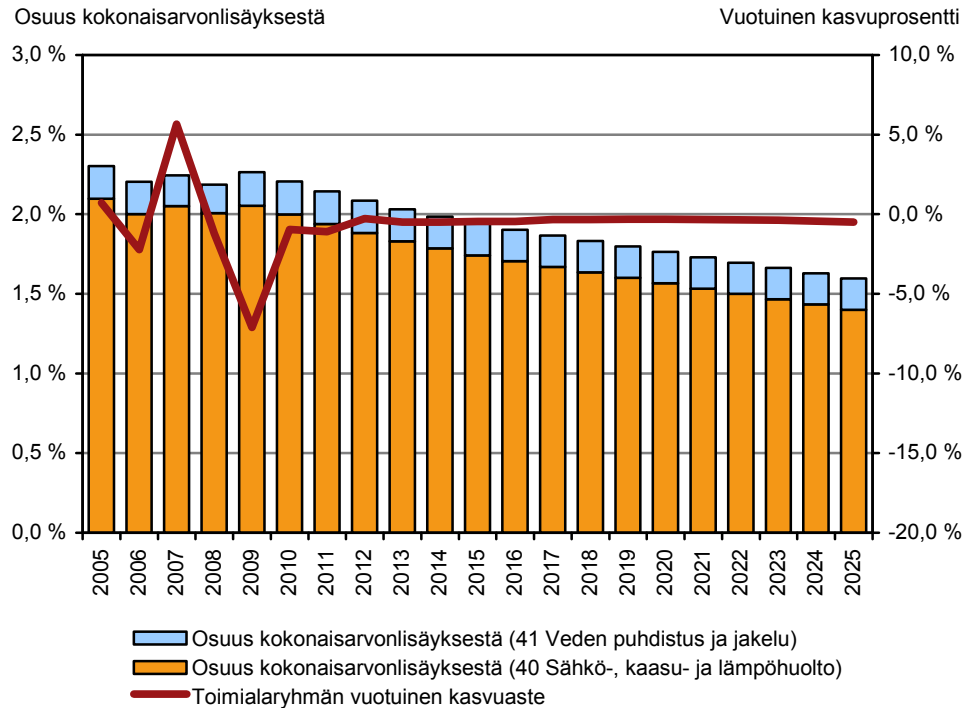
Toimialaryhmän kysynnästä suurin osa syntyy välituotekäytöstä. Vuonna 2005 tärkeimpiä välituotekäytön toimialoja olivat energiantensiiviset jalostuksen toimialat suurimpana massan- ja paperin sekä paperituotteiden valmistus. Palveluista tärkeimmät välituotekäyttäjät olivat luonnollisesti kiinteistöpalveluiden toimialat. Vientikysynnän osuus toimialaryhmässä on hyvin pieni. Myös tuontia on toimialalla vähän.

Toimialaryhmän kehitystä määritteleekin paljolti kotimaisessa energian käytön muutokset. Tällä tavalla toimialan kehitys on riippuvainen ennen kaikkea energiantensiivisten teollisuuden alojen kehityksestä. Arvonlisäyksen muutoksiin vaikuttavat myös energian hintojen muutokset.

Kuvio 78. Sähkö-, kaasu- ja vesihuollon työllisten määrä vuosina 1995–2008



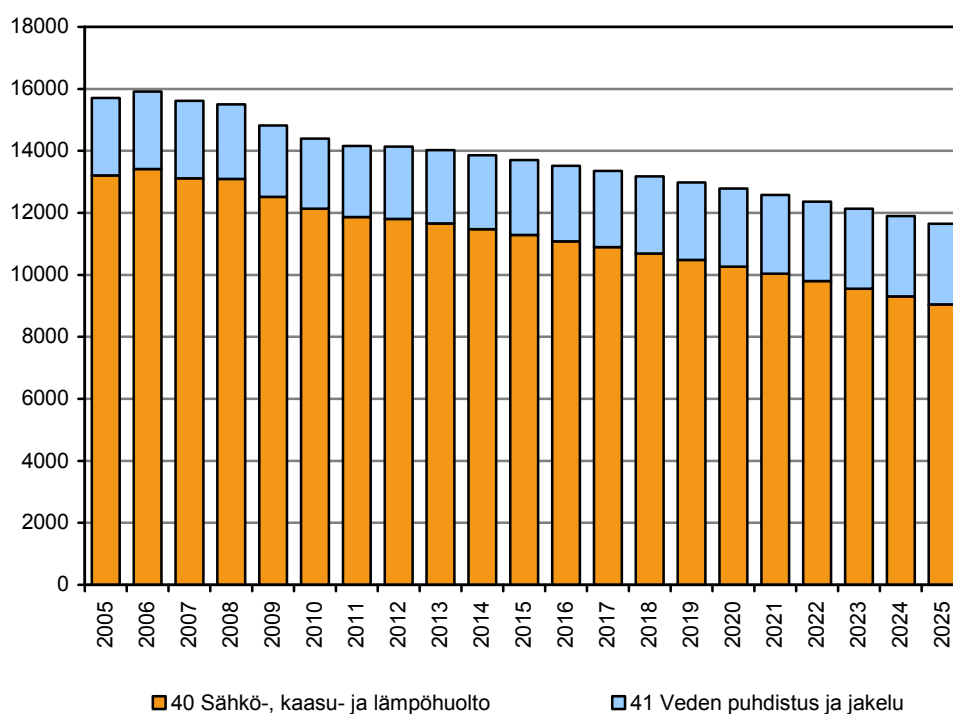
Kuvio 79. Sähkö-, kaasu- ja vesihuollon osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuvioon 79 on koottu arvio toimialaryhmän arvonlisäyksen kasvusta tulevaisuudessa. Kasvu hidastuu ja toimialaryhmän arvonlisäysosuus pienenee ennen kaikkea teollisuuden toimialarakenteen muutosten myötä. Esimerkiksi massa- ja paperiteollisuuden supistuminen vaikuttaa suoraan sähkö-, kaasu- ja vesihuollon toimialaryhmän kasvun hidastumiseen. Myös mallissa huomioon otetuilla ilmastointiohjelmilla on vaikutus toimialaryhmän kehitykseen.

Kuviossa 80 on esitetty toimialan työllisyyden kehitys vuosien 2005 ja 2025 välillä. Työllisten määrän kehitys noudattelee melko tarkasti arvonlisäyksen kehitystä, mikä tarkoittaa työpaikkojen vähenemistä erityisesti sähkö-, kaasu- ja lämpöhuollon toimialalla. Toimialan panosrakenne ei juuri muutu, mikä osaltaan selittää arvonlisäyksen ja työllisyyden samansuuntaista kehitystä.

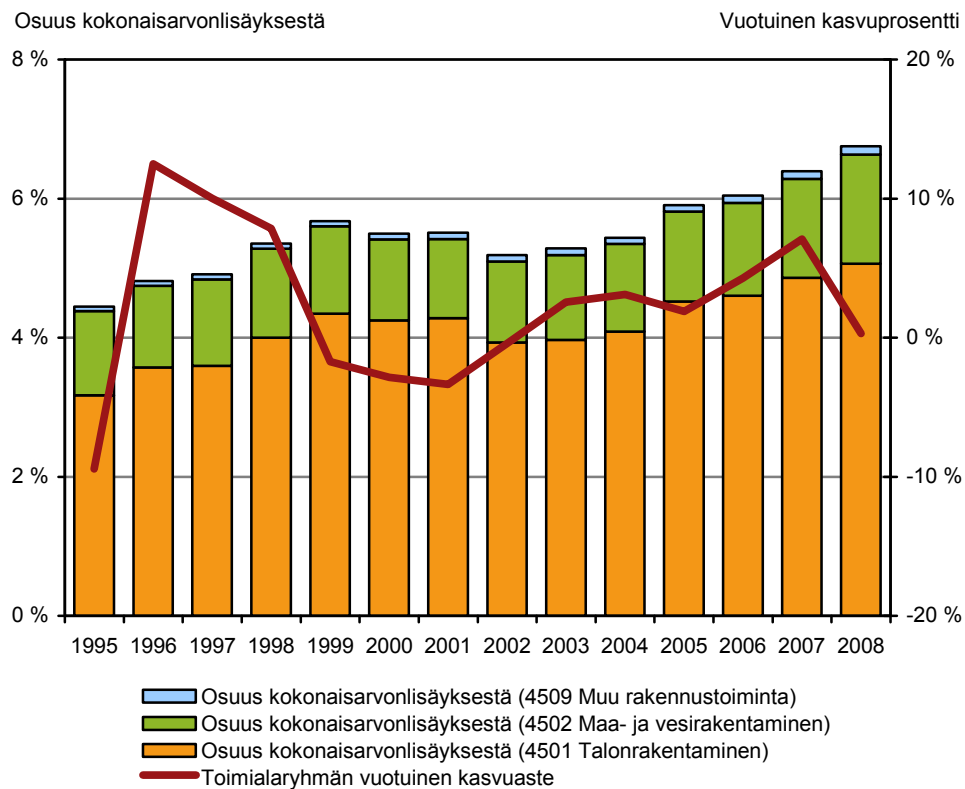
Kuvio 80. Sähkö-, kaasu- ja vesihuollon työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



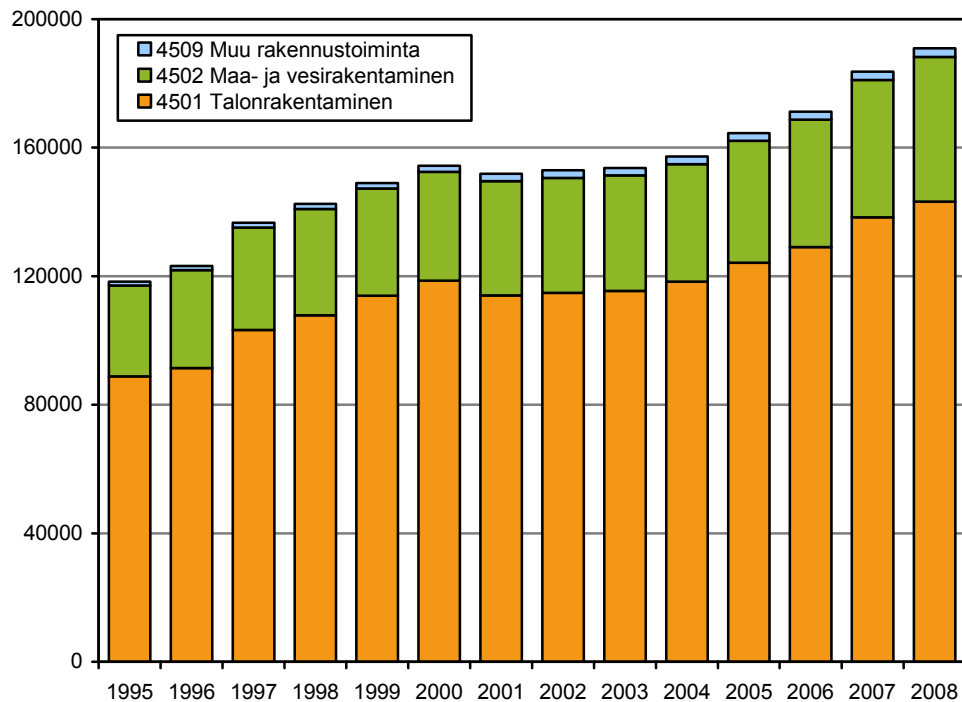
4.2.17 Rakentaminen (45)

Rakentaminen on suuri jalostuksen toimiala. Vuonna 2008 6,8 prosenttia kokonaisarvonlisäyksestä muodostui rakentamisen toimialalla. Tarkasteluaikavälillä toimialan kasvu on ollut nopeaa sekä 1990-luvun lopun vuosina että neljän viime vuoden aikana (kuvio 81). Alatoimialoista merkittävin on talonrakentaminen, joka muodostaa noin kaksi kolmasosaa toimialan arvonlisäyksestä. Alatoimialojen kasvu on ollut yhdenmukaista ja alatoimialojen arvonlisäysosuudet ovat kehittyneet samansuuntaisesti.

Kuvio 81. Rakentamisen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Kuvio 82. Rakentamisen työllisten määrä vuosina 1995–2008



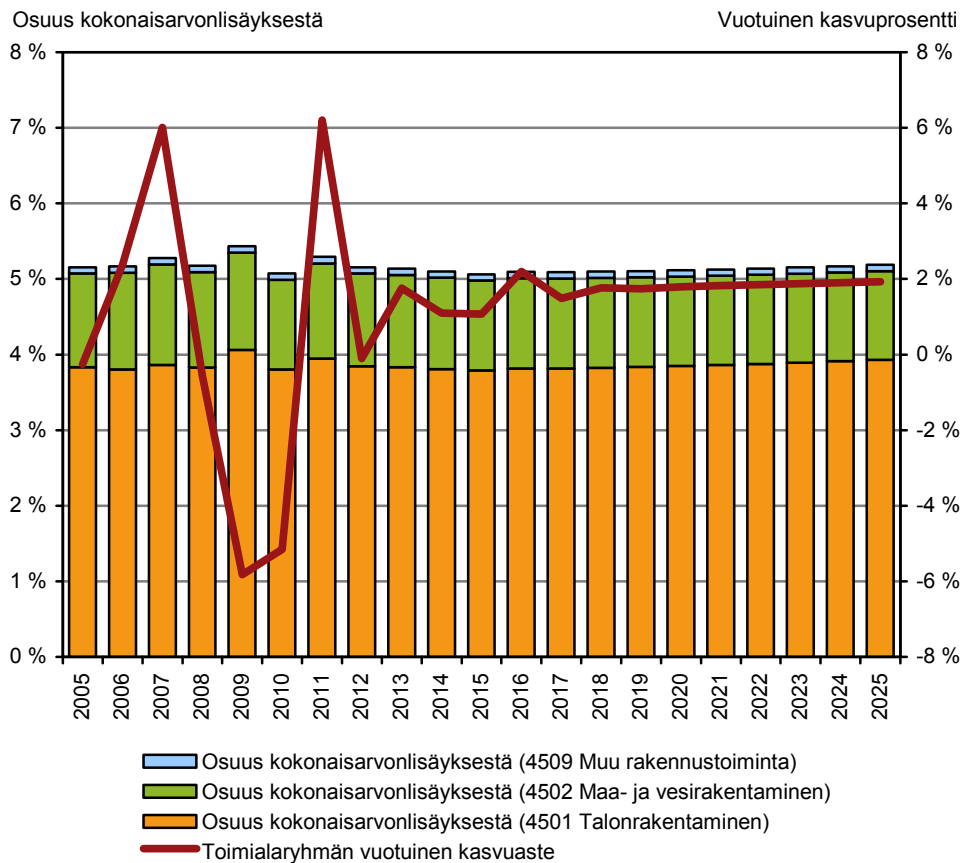
Työvoiman määrän kehityksen tarkastelu osoittaa, että toimiala on työvoimavaltainen. Arvonlisäysoosuuksien muutokset näkyvät työllisten määrän muutoksena. Vuonna 2008 toimialalla työskenteli yli 190000 ihmistä (kuvio 82). Verrattuna aikaisempiin jalostuksen toimialoihin ja toimialaryhmiin, työllisten määrä on rakentamisen toimialaryhmässä selkeästi suurin.

Toimialan kysynnästä suurin osa syntyy investointikysynnästä. Välituotekäyttö ja julkinen kysyntä muodostavat jäljelle jäävän osan. Vuonna 2005 toimialan ulkopuolisesta välituotekäytöstä valtaosa syntyi kiinteistöpalveluiden kysynnästä. Kysyntärakenne kertoo hyvin paljon toimialan viimeaikaisesta kehityksestä. Nousukausien aikana investointikysynnän ollessa suurta myös rakentamisen toimialan kasvu on nopeaa. Laskusuhdanteessa ja taantumissa investointikysynnän hiipuminen puolestaan leikkaa toimialan tuotantoa selvästi.

Vuoden 2008 finanssikriisi ei tehnyt poikkeusta tähän sääntöön. Vuoden 2008 lopulla syventynyt investointilama ajoi rakentamisen toimialan ongelmiin ja tuotanto supistui kymmeniä prosentteja muutamassa kuukaudessa. Toimialan toiminta on lähestulkoon kokonaan riippuvainen investointikysynnän ja erityisesti asuinrakentamisen tulevasta kehityksestä.

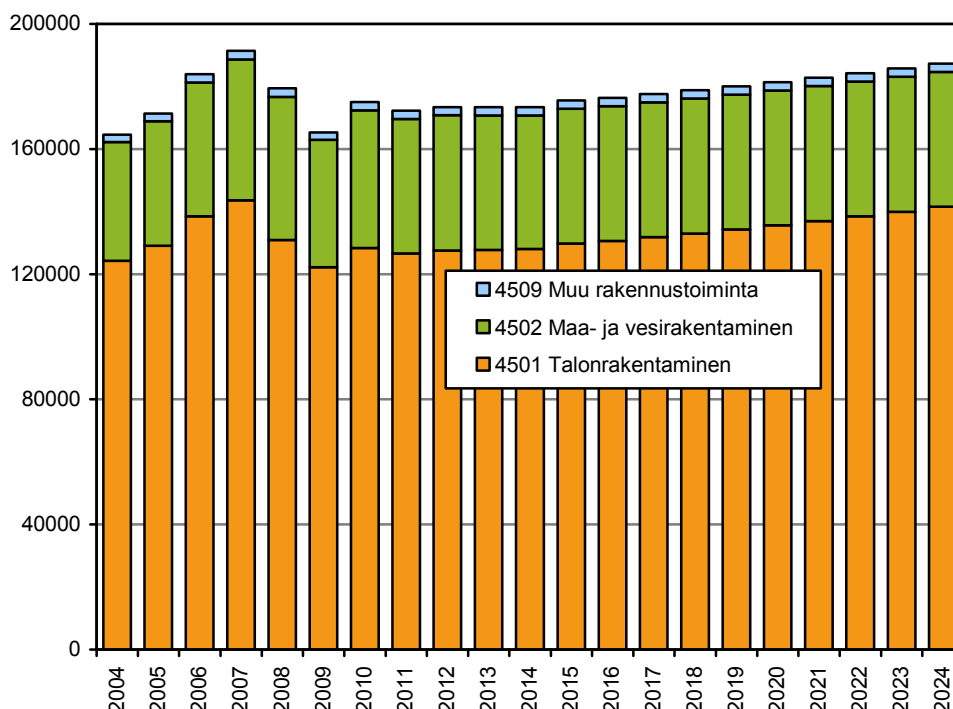
Kuviossa 83 on esitetty mallin arvio rakennustoiminnan arvonlisäyksestä. Talouden palatessa kasvu-uralle ja investointikysynnän toipuessa taantumasta toimialan kasvukehitys kääntyy jälleen positiiviseksi. Investointikysynnän säilyessä kansantuotteen kasvua korkeampana pysyy myös rakennustoiminnan kasvu tasaisena.

Kuvio 83. Rakentamisen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 84 on esitetty toimialan työllisten määrän ennakoitu kehitys. Koska rakennustoiminta on varsin työvoimavaltaita, merkitsee arvonnalisäyksen kasvu myös alan työllisten määrän kasvua. Vaikka taantumaa edeltänyttä työllisyyden tasoa ei saavuteta vuoteen 2025 mennessä, on toimialan työllisyyden kehitys kuitenkin erittäin suotuisaa.

Kuvio 84. Rakentamisen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



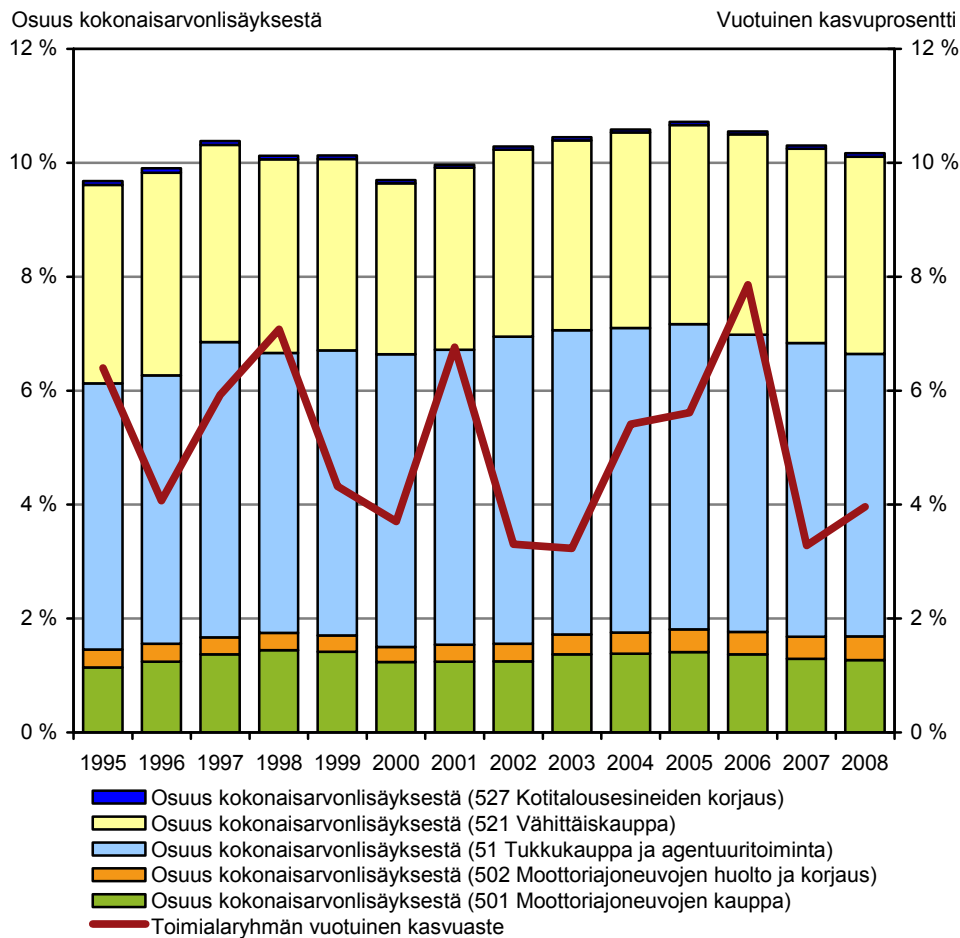
Rakentamisen toimialalla mallin kehitysarvio eroaa selvästi toteutuneesta kehityksestä. Kuten monien aikaisemmin tarkasteltujen toimialojen kohdalla, myös rakentamisessa malli on aliarvioinut viime vuosien erittäin nopean kasvun. Rakentamisen ja ei-metallisten mineraalituotteiden valmistuksen toimialojen yhteys välituotekäytön kautta näkyy myös tässä tarkastelussa. Molemmilla toimialoilla mallin kehitysarvio jää todellisen kehitysuran alapuolelle. Eroa kaventaa tälläkin toimialalla taantumasta seuraavan vaikutuksen jääminen todellista vähäisemmäksi. Tästä syystä arvonnalisäyksen erolla on pienempi vaikutus pitkän aikavälin ennakointituloksiin kuin mitä vuosien 2005 ja 2008 kehitysurien välinen ero antaisi olettaa.

4.2.18 Tukku- ja vähittäiskauppa (50–52)

Tukku- ja vähittäiskaupan toimialaryhmä kuuluu suurimpiin palveluissa ja koko kansantaloudessa. Vuonna 2008 toimialaryhmän osuus kokonaisarvonnalisäyksestä oli 10,2 prosenttia (kuvio 85). Tarkasteluaikavälillä toimialaryhmän arvonn-

lisäysoosuus on vaihdellut varsin vähän ja kasvu on ollut kohtalaisen voimakasta. Toimialaryhmä on jaettu tukku- ja vähittäiskaupan lisäksi moottoriajoneuvojen kauppaan sekä moottoriajoneuvojen sekä kotitalouksesineiden korjaukseen. Toimialojen kasvu on ollut samansuuntaista ja noudatellut melko tarkasti yleistä taloudellista kehitystä.

Kuvio 85. Tukku- ja vähittäiskaupan osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008

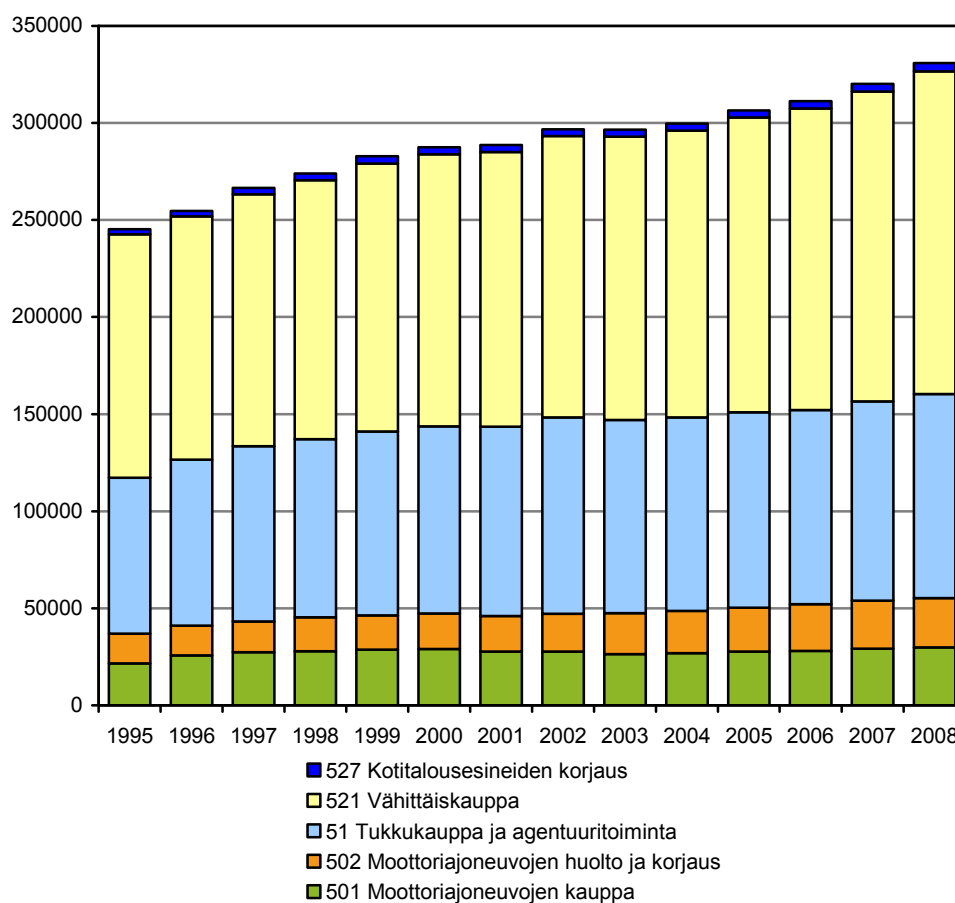


Vaikka toimialaryhmän arvonlisäysoosuuden muutokset näyttävät vähäisiltä, toimialan suuresta koosta ja työvoimavaltaisuudesta johtuen muutosten vaikutukset työllisten määrään ovat olleet suuria. Tarkasteluaikavälillä toimialaryhmän työllisten määrä on kasvanut yli 85000 henkilöllä, mikä on kansantaloudenkin mitassa erittäin paljon (kuvio 86). Absoluuttisesti eniten ovat kasvaneet luonnollisesti suurimmat toimialat vähittäiskauppa ja tukkukauppa, mutta suhteellisesti kasvu on ollut nopeinta korjauksen toimialoilla. Vuonna 2008 toimialaryhmä työllisti yli 330000 ihmistä.

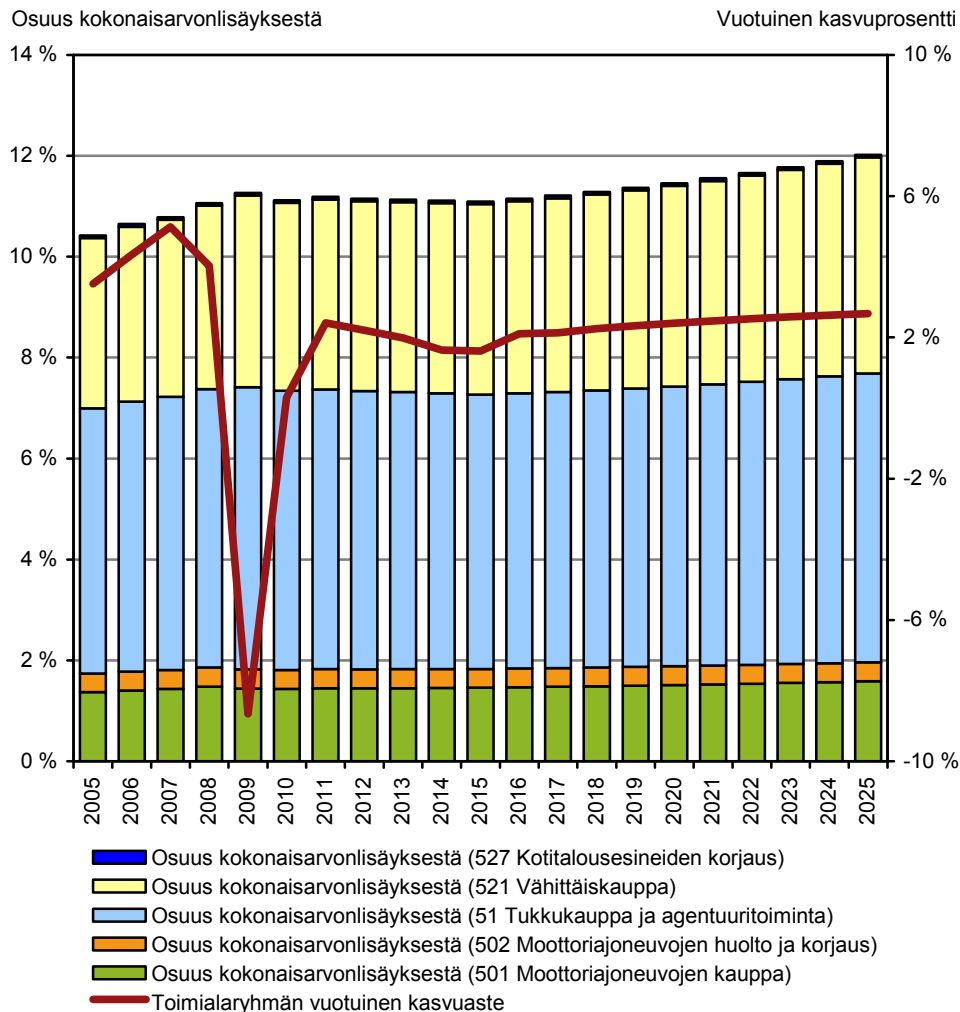
Toimialaryhmä on tärkeä välituotekysyjä monelle muulle toimialalle, mutta myös muut toimialat kysyvät sen palveluja. Luonnollisesti edellinen koskee ensisijaisesti tukkukauppaa, jonka merkitys varsinkin teollisuuden toimialoille on suuri. Myös vienti synnyttää tukkukaupan palveluiden kysyntää. Vähittäiskaupan kysyntä puolestaan syntyy kotimaassa. Eniten toimialan palveluita käyttävät kotitaloudet, mutta myös investointikysynnällä ja julkisella kysynnällä on merkitystä. ja vuonna 2005 ne muodostivat yli 10 prosenttia vähittäiskaupan kokonaiskysynnästä. Moottoriajoneuvojen kaupan ja korjauksen toimialojen kysyntärakenne muistuttaa paljon vähittäiskaupan kysyntärakennetta.

Kaupan toimialaryhmän kehitys on ennen kaikkea riippuvaista kotimaisen kysynnän kehityksestä. Kaupan toimialat ovat enemmän riippuvaisia kulutuskysynnästä kuin investointikysynnästä, mikä on oleellinen ero esimerkiksi rakentamisen toimialaan verrattuna. Tästä syystä myös talouskriisin negatiiviset vaikutukset toimialaryhmässä ovat jääneet huomattavasti pienemmiksi kuin rakentamisen toimialalla.

Kuvio 86. Tukku- ja vähittäiskaupan työllisten määrä vuosina 1995–2008



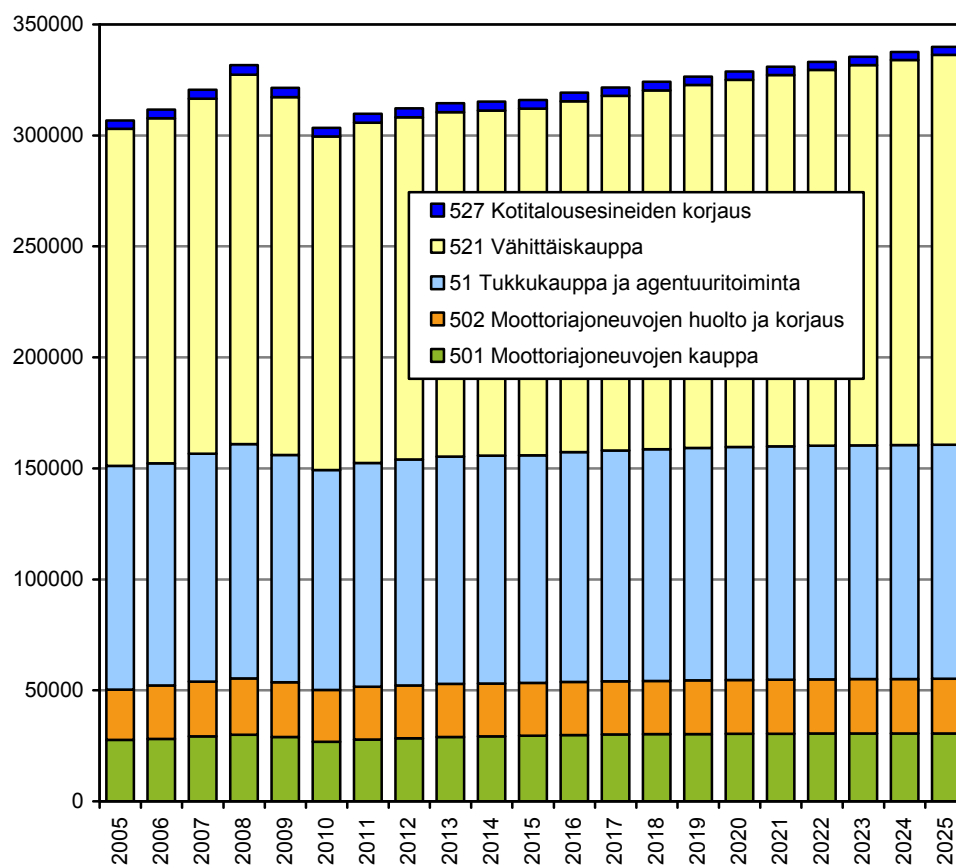
Kuvio 87. Tukku- ja vähittäiskaupan osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakoititulosien mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 87 on esitetty tukku- ja vähittäiskaupan toimialaryhmän arvonlisäyksen ennakoitu tulevaisuuden kehitysura. Kuten edellä kysyntärakenteen tarkastelu osoitti, ei toimialaryhmän arvonlisäyksen kasvu voi nousta kovinkaan paljon kulutuskysynnän kasvua nopeammaksi. Kulutuskysynnän kasvu on 2020-luvulle tultaessa vajaa kaksi prosenttia vuodessa ja vähittäiskaupan kasvu asettuu kuta-kuinkin samalle tasolle. Myös muut toimialat kasvavat jokseenkin samaa vauhtia. Tämä kehitys merkitsee kaupan toimialojen arvonlisäysosuuden tasaista kasvua vuoteen 2025 asti.

Kuten todettua kaupan toimialat ovat varsin työvoimaintensiivisiä, ja siksi työpanoksen merkitys arvonlisäyksen kasvussa on suuri. Myös toimialaryhmän tuotavuuskasvu on selvästi teollisuutta hitaampaa. Niinpä toimialaryhmän työllisten määrä toimialaryhmässä säilyy koko tarkastelujakson ajan (kuvio 88) ja kasvaa taantumasta aiheutuneen pienen notkahduksen jälkeen tasaisesti.

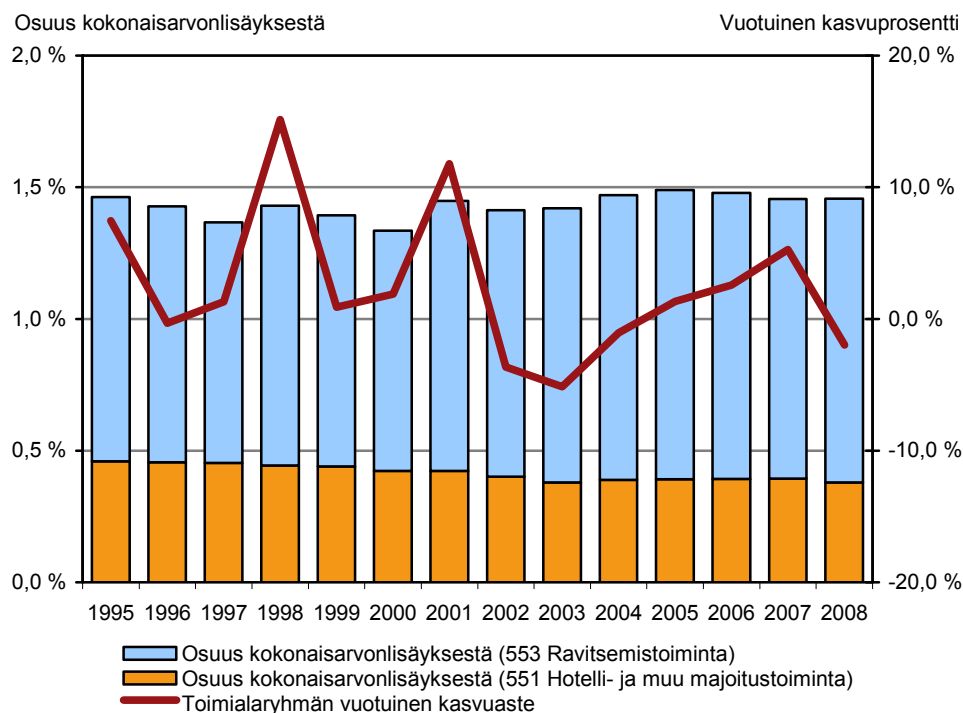
Kuvio 88. Tukku- ja vähittäiskaupan työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



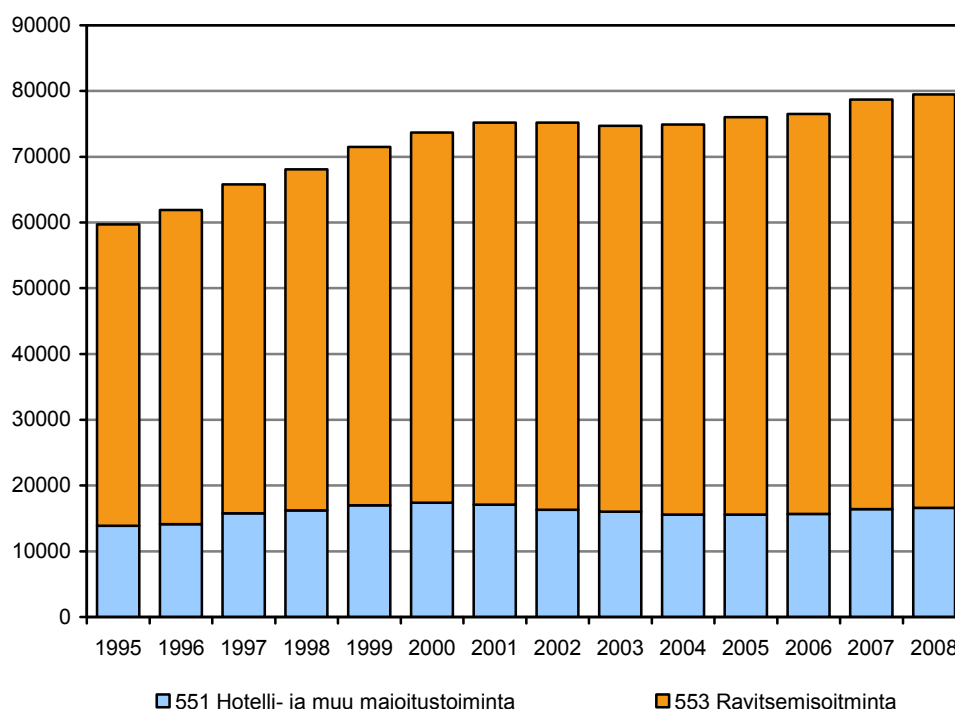
4.2.19 Majoitus- ja ravitsemistoiminta (55)

Majoitus- ja ravitsemistoiminta on pienempi palvelujen toimiala. Sen osuus kokonaisarvonlisäyksestä vuonna 2008 oli 1,4 prosenttia. Tarkasteluaikavälillä toimialan kasvu on ollut kohtalaisen nopeaa (kuvio 89). Toimialaryhmän toimialat ovat kuitenkin kehittyneet epätasaisesti. Hotelli- ja majoitustoiminnan arvonlisäysosuus on laskenut tasaisesti, kun taas ravitsemistoiminnan osuus kokonaisarvonlisäyksestä on kasvanut.

Kuvio 89. Majoitus- ja ravitsemistoiminnan osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Kuvio 90. Majoitus- ja ravitsemistoiminnan työllisten määrä vuosina 1995–2008



Myös työllisten määrässä tämä kehityskuva näkyy selvästi. Kun majoitustoiminnan työpaikat ovat vähentyneet 2000-luvun aikana, on ravitsemistoiminnan työllisten määrä kasvanut lähes 7000 henkilöllä. Vuonna 2008 toimialalla työskenteli lähes 80000 henkilöä, joten toimiala on erittäin merkittävä työllistäjä (kuvio 90).

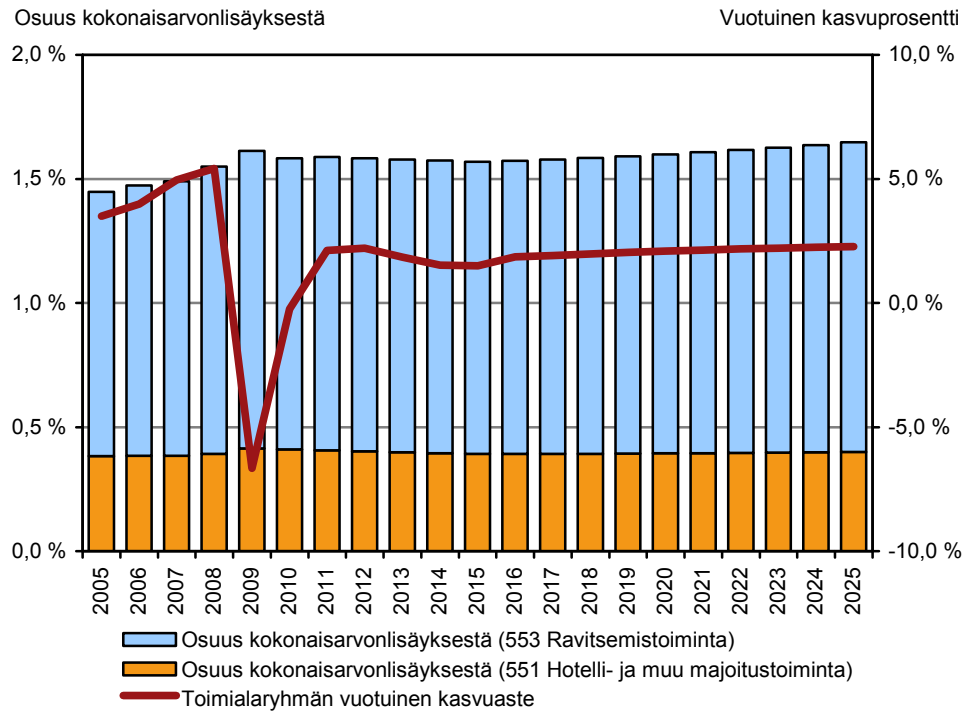
Toimialan tuotteiden kysyntä muodostuu kotitalouksien kulutuskysynnästä ja välituotekysynnästä. Vuonna 2005 tärkeimmät välituotekysyjät olivat julkisia palveluja tuottavat toimialat, kuten julkinen hallinto, koulutus sekä sosiaali- ja terveydenhuolto. Myös liikennettä tukevien palveluiden toimiala käytti runsaasti toimialan tuotteita. Kotitalouksien kysyntä muodosti toimialan kokonaiskysynnästä yli kaksi kolmasosaa.

Kun toimialan kysyntärakennetta ja viimeaikaista kehitystä verrataan kaupan toimialojen kehitykseen, on samankaltaisuus silmiinpistävää. Kuten kaupan alat, myös majoitus- ja ravitsemistoiminta kehittyy seuraten yleistä taloudellista kehitystä. Jos kotitalouksien kulutus pysyy korkealla, myös toimialan tuotannon kasvu on nopeaa.

Kuviossa 91 on kuvattu ennakoitu arvonlisäyksen kehitys seuraa kaupan tavoin hyvin selvästi kotitalouksien kulutuskysynnän kasvua. Taantuma vaikuttaa toimialan kehitykseen suhteellisesti vähemmän kuin esimerkiksi jalostuksen toimi-

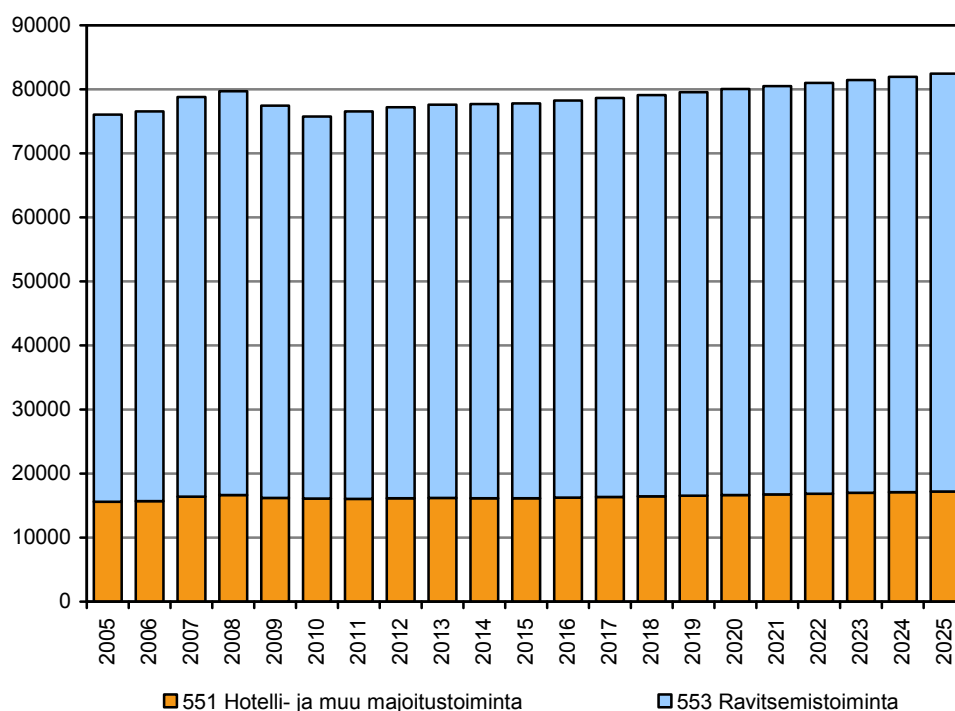
aloihin, mikä näkyy arvonlisäysoosuuden nousuna vuonna 2009. Taantumien jälkeen arvonlisäysoosuus laskee hieman koska muut toimialat toipuvat taantumasta nopeammin mutta 2010-luvun lopulla majoitus- ja ravitsemisalalan arvonlisäysoosuus kääntyy jälleen kasvuun.

Kuvio 91. Majoitus- ja ravitsemistoiminnan osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakoitavien vuosien 2005–2025



Kuviossa 92 on esitetty toimialan ennakoitu työllisyyden kehitys vuosien 2005 ja 2025 välillä. Työllisyyden kehitys noudattelee pitkälti arvonlisäyksen kehitystä, mikä kuvaa samalla toimialan panosrakenteen pysyvyyttä. Taantumaa edeltänyt työpaikkojen määrä saavutetaan toimialalla 2020-luvun vaihteessa.

Kuvio 92. Majoitus- ja ravitsemistoiminnan työllisten määrä ennakoititulosten mukaan vuosina 2005–2025



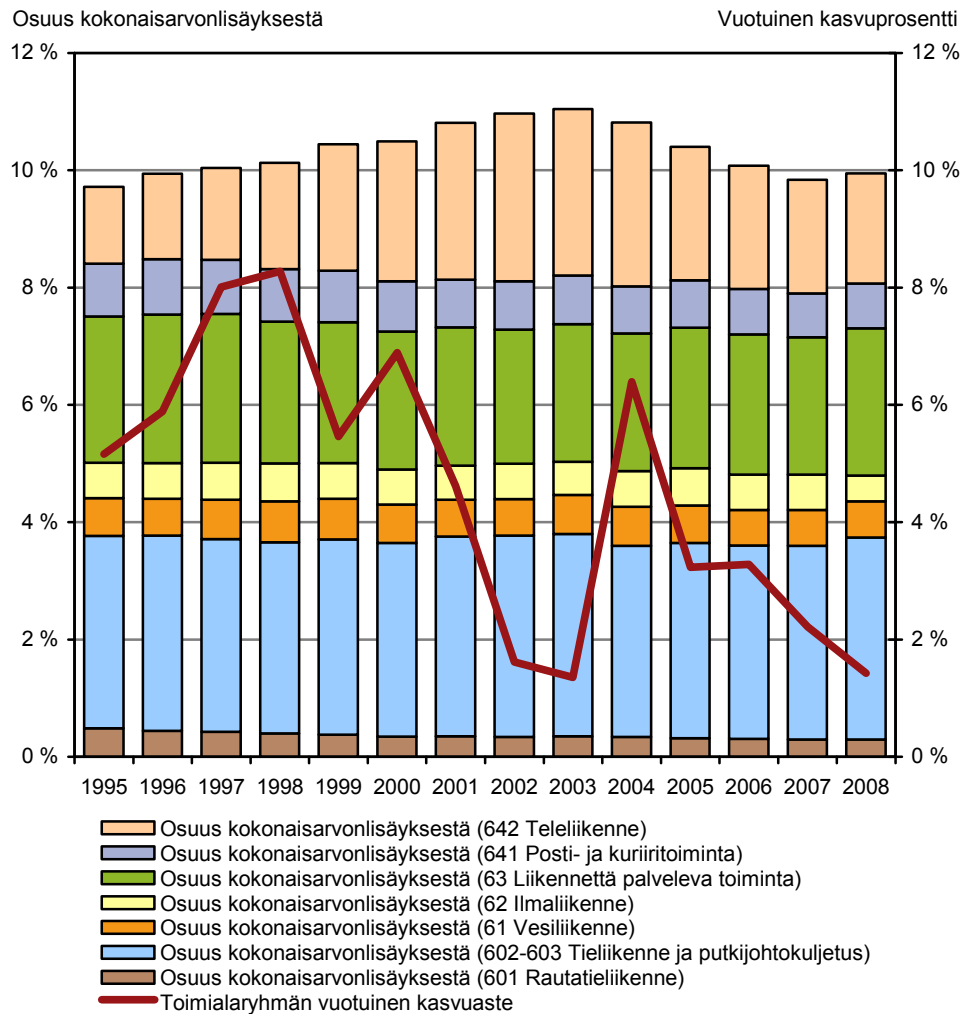
4.2.20 Kuljetus, varastointi ja tietoliikenne (60–64)

Kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen toimialaryhmä on toiseksi suurin palveluiden toimialaryhmä. Sen osuus kokonaisarvonlisäyksestä vuonna 2008 oli 9,9 prosenttia. Tarkasteluaikavälillä toimialaryhmän kehitys on ollut positiivista ja kasvu erittäin nopeaa (kuvio 93) erityisesti 1990-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa.

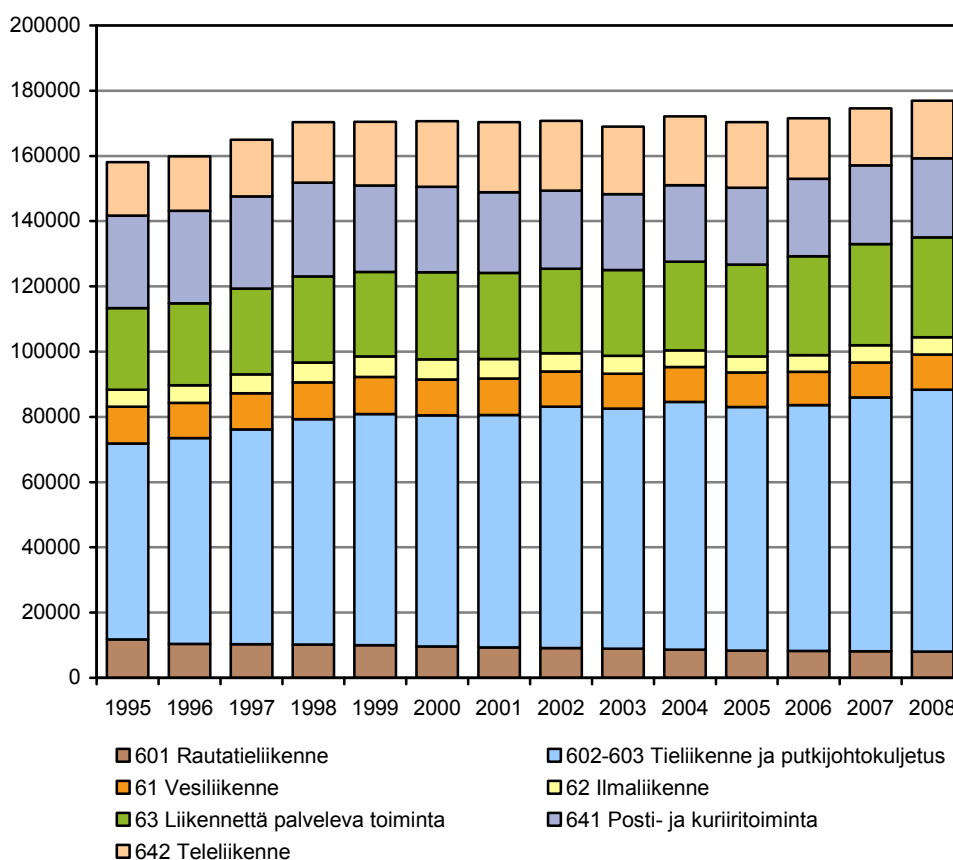
Merkittävin osa kasvusta on ollut peräisin teleliikenteen toimialalta ja muiden toimialaryhmän toimialojen kehitys on ollut selvästi tasaisempaa. Rautatieliikenteen arvonlisäysosuus on supistunut tarkasteluaikavälillä.

Toimialaryhmän työllisten määrä on kasvanut ennen kaikkea maaliikenteen työllisyyskehityksen seurauksena. Vuonna 2008 toimialaryhmässä työskenteli lähes 177000 ihmistä, mikä tekee toimialaryhmästä viidenneksi suurimman työllistäjän Suomen taloudessa (kuvio 94). Teleliikenteen työllistävä vaikutus suhteessa muihin toimialoihin on ollut erittäin vähäinen

Kuvio 93. Kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Kuvio 94. Kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen työllisten määrä vuosina 1995–2008



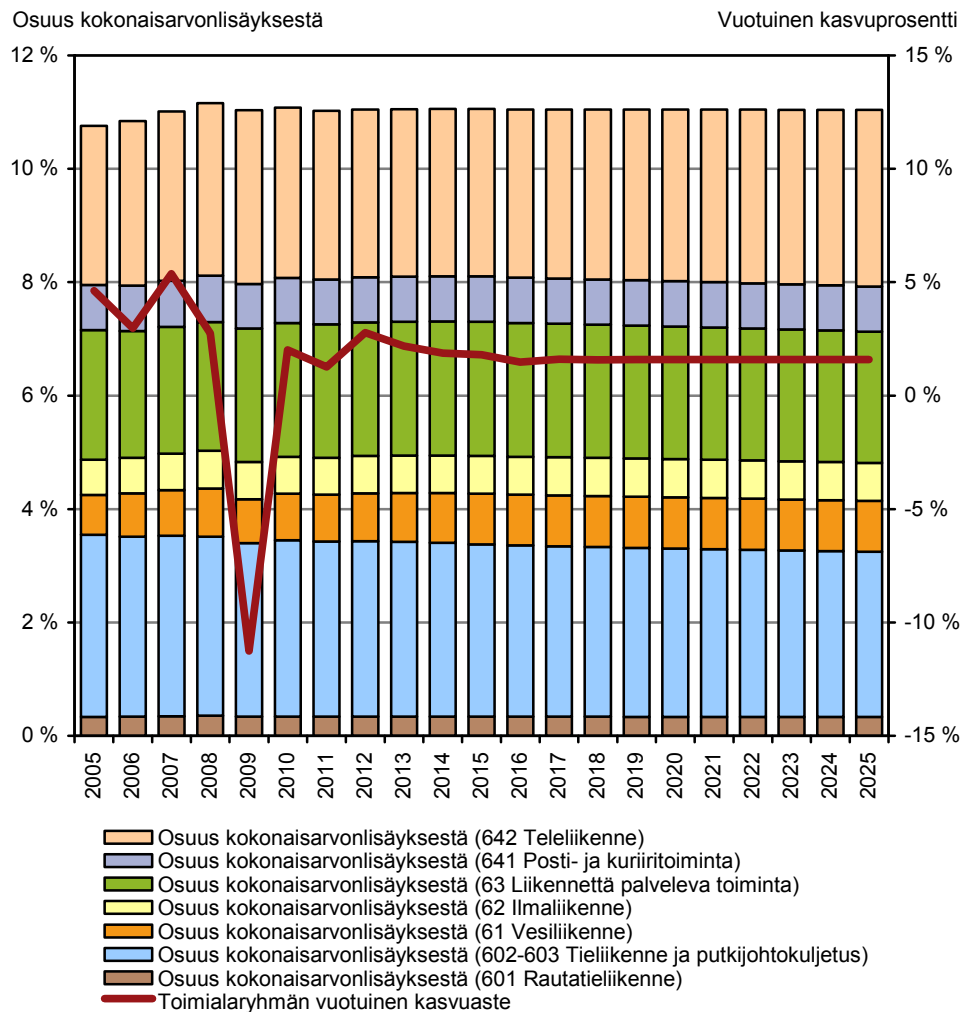
Suuren toimialaryhmän kysyntärakenne on monipuolinen. Liikenteen ja tietoliikenteen toimialoilla välituotekysynnällä on erittäin suuri merkitys. Toimialojen palveluita tarvitsevat lähestulkoon kaikki jalostuksen toimialat, joiden tuottamien tavaroiden siirtymistä markkinoille vastaa kuljetuksen toimiala. Liikennettä palvelevan toiminnassa kotitalouksien kysynnän ja julkisen kysynnän osuus on suuri. Ulkomaille suuntautuvan liikenteen kautta osa toimialan kysynnästä on vientikysyntää. Erityisesti vesi- ja ilmaliikenteelle vientikysynnän merkitys on suuri.

Kuten kaksi edellistä toimialaa, myös kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen toimialaryhmän kehitys on suuresti riippuvaista yleisestä taloudellisesta kehityksestä. Jos tuotannollinen toiminta hiipuu, ei kuljetuksen palveluita tarvita yhtä paljon kuin aikaisemmin. Tulevaisuuden näkymät toimialalla noudattelevat siis taloudellisen aktiviteetin tasoa, kun tietoliikenteen toimialankin nopein kasvuvauhti on viime vuosina taittunut.

Kuviossa 95 on kuvattu kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen toimialojen arvonlisäyksen ennakoitu kehitys. Toimialaryhmän toimialoista liikenteen toimialat muodostavat merkittävän osan monien toimialojen välituotekäytöstä. Kun

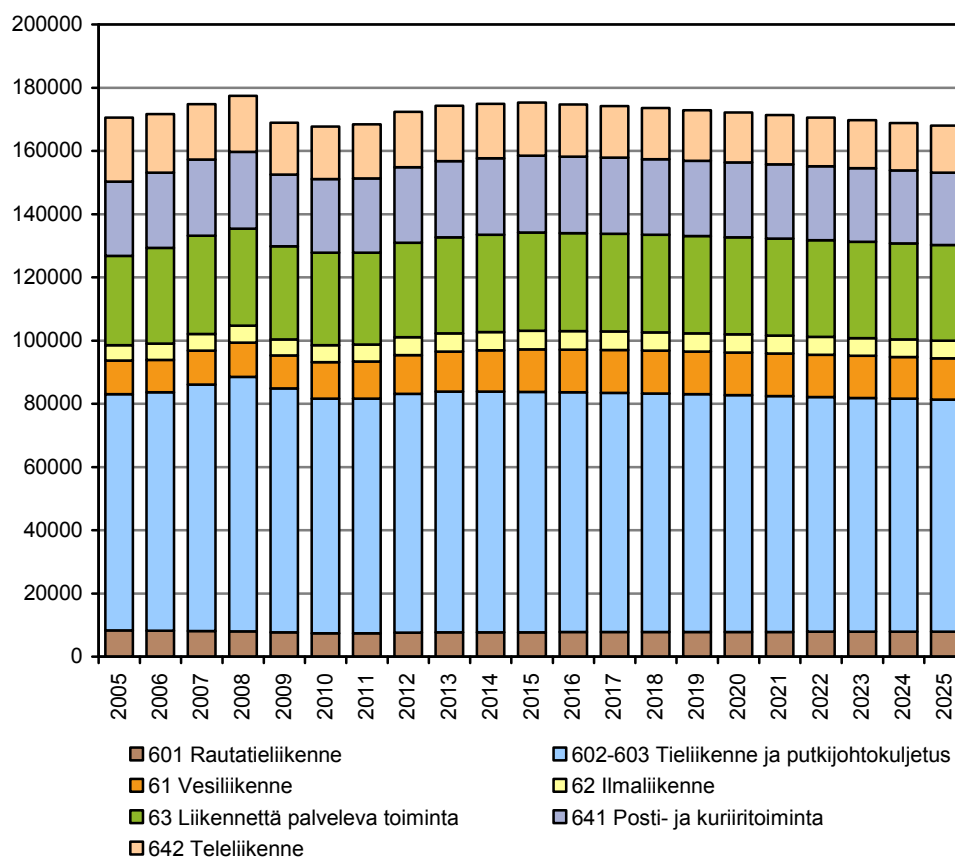
taantumun vaikutukset näkyvät kuljetustarpeessa, merkitsee se liikenteen toimialojen kasvun nopeaa heikentymistä. Taantumun jälkeen erityisesti metsäteollisuuden viennin väheneminen näkyy toimialaryhmän arvonlisäyksen kehityksessä myös 2010-luvulla. Toimialaryhmän arvonlisäysosuuteen taantuma vaikuttaa kuitenkin kohtalaisen vähän, sillä toimialaryhmän muut toimialat kasvattavat osuuttaan liikenteen toimialojen taantuessa.

Kuvio 95. Kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Nämä kehityskulut heijastuvat myös työllisten määrän kehitykseen (kuvio 96). Liikenteen toimialoilla negatiivinen kasvukehitys näkyy myös työpaikkojen vähenemisenä. Muilla toimialoilla työllisten määrän kehitys on tasaisempaa. Taantumun jälkeen toimialaryhmän työllisten määrä nousee lähelle taantumaa edeltäneitä vuosia, mutta 2020-luvulle tultaessa työpaikkojen määrä kääntyy laskuun yleistä talouden kasvukehitystä seuraillen.

Kuvio 96. Kuljetuksen, varastoinnin ja tietoliikenteen työllisten määrä ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



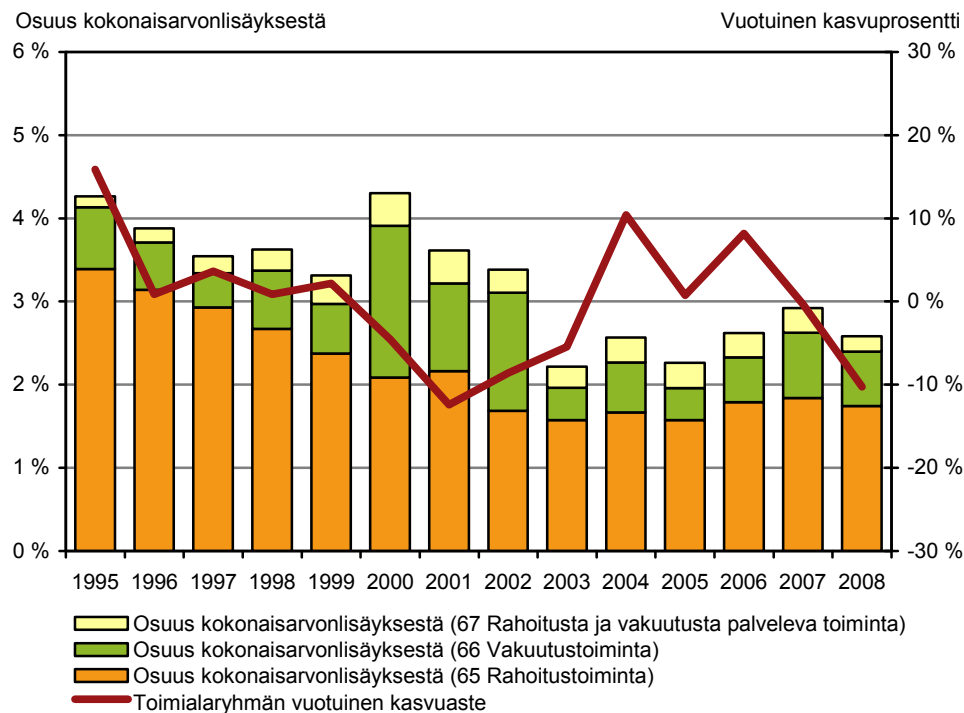
Mallin arvio toimialaryhmän työllisyydestä eroaa toteutuneesta kehityksestä lähinnä teliikenteen toimialalla. Viime vuosina toimialan kehitys on ollut hitaampaa kuin vielä 2000-luvun alussa, minkä vuoksi mallin arviot ovat hieman liian korkeita. Pitkän aikavälin tuloksiin erolla ei kuitenkaan ole vaikutusta.

4.2.21 Rahoitus- ja vakuutustoiminta (65–67)

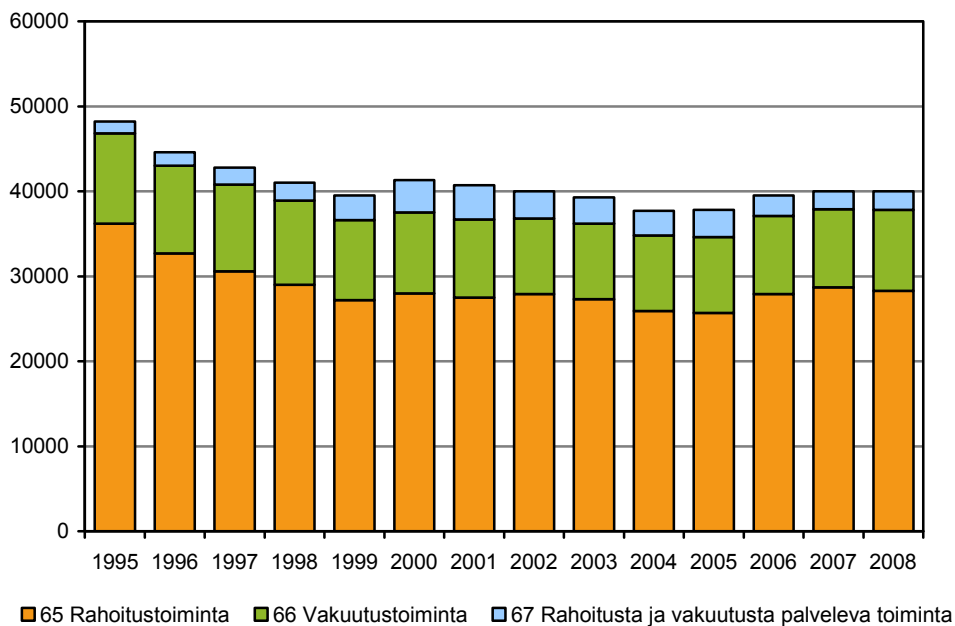
Rahoitus- ja vakuutustoiminta on suurehko palveluiden toimialaryhmä. Vuonna 2008 toimialaryhmän arvonlisäysosuus oli 2,6 prosenttia. Tarkasteluaikavälillä toimialaryhmän arvonlisäysosuus on pudonnut lähes puoleen vuoden 1995 lähtötilanteesta ja toimialaryhmän kasvu on ollut useina vuosina negatiivista. Neljän viime vuoden aikana kasvu on hieman nopeutunut (kuvio 97).

Samoin kehittyi työllisten määrä. 1990-luvun lopulla toimialalta työpaikkoja katosi nopeasti, jonka jälkeen pudotus tasaantui kääntyen nousuun vuonna 2005. Viime vuosien noususuhdanne näyttää vaikuttaneen positiivisesti myös rahoitus- ja vakuutusalan työllisten määrän kehitykseen (kuvio 98).

Kuvio 97. Rahoitus- ja vakuutustoiminnan osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Kuvio 98. Rahoitus- ja vakuutustoiminnan työllisten määrä vuosina 1995–2008

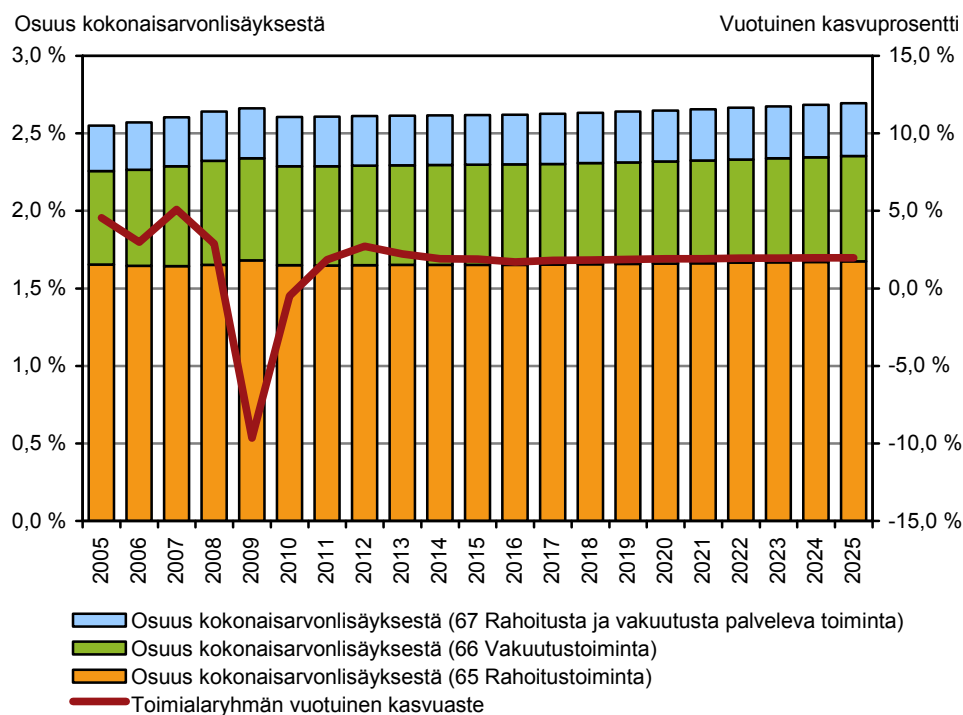


Toimialaryhmän kysyntä on jakautunut kotitalouksien kulutuskysyntään ja väli-
tuotekysyntään. Toimialan palveluita käyttävät lähestulkoon kaikki talouden toi-
mialat, minkä vuoksi välituotekäytön osuus nousee suureksi. Välituotekysyntä
muodosti vuonna 2005 yli 60 prosenttia toimialaryhmän kysynnästä. Kotitalouk-
sien kysynnän merkitys on suurempi vakuutustoiminnassa kuin rahoitustoimin-
nassa.

Myös rahoitus- ja vakuutustoiminnan toimialaryhmän kehitystä säätelee suuresti
yleinen taloudellinen kehitys. 1990-luvun lopun työllisten määrän laskua selittää
toimialaryhmän toimintojen uudelleenjärjestely tietoteknisten edellytysten paran-
nutta. Rakennemuutoksen jälkeen toimialan kehitys on seurannut
tarkemmin yleistä taloudellista kehitystä. Myös alan vienti on kasvanut voimak-
kaasti.

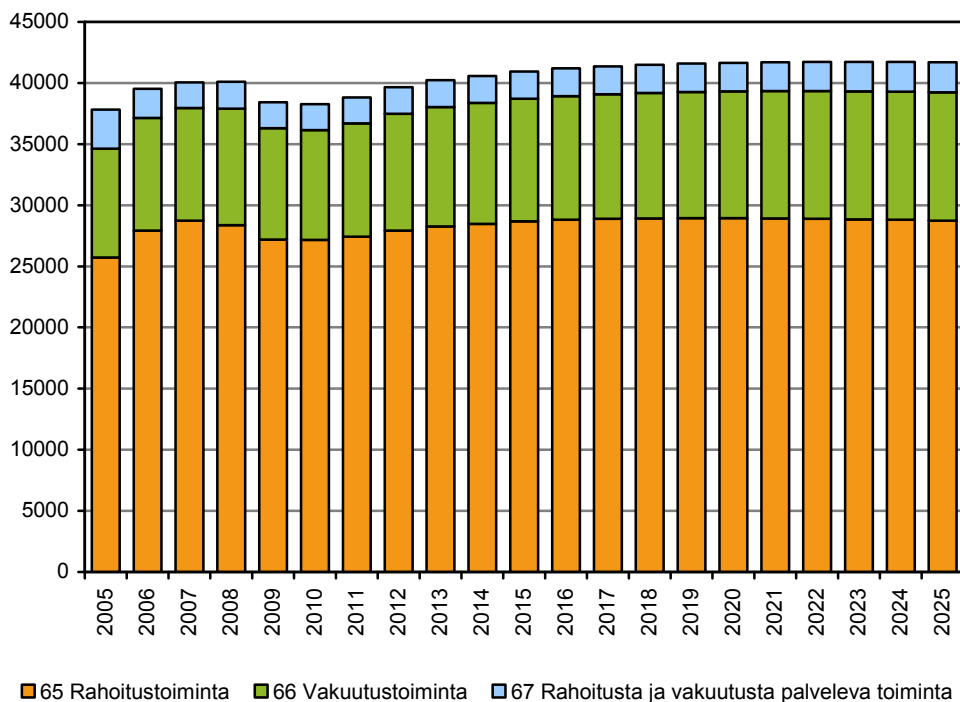
Kuviossa 99 on kuvattu toimialaryhmän arvonlisäyksen kehitysarvio. Toimiala-
ryhmän toipuminen taantumasta tapahtunee nopeasti, jos taloudellinen kasvu
pääsee käyntiin. Aivan taantumaa edeltäneelle tasolle arvonlisäyksen kasvu ei
palaudu lähitulevaisuudessa, mutta sekä arvonlisäysosuus saavuttaa lamaa edel-
täneen tason 2010-luvun lopulla.

*Kuvio 99. Rahoitus- ja vakuutustoiminnan osuus kokonaisarvonlisäyksestä
(vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten
mukaan vuosina 2005–2025*



Myös työllisyyden kehitys (kuvio 100) on varsin tasaista tarkastelujakson aikana. Toimialaryhmän työllisten määrä kasvaa taantuman jälkeen 2010-luvun puoliväliin asti, jonka jälkeen määrä kääntyy loivaan laskuun.

Kuvio 100. Rahoitus- ja vakuutustoiminnan työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



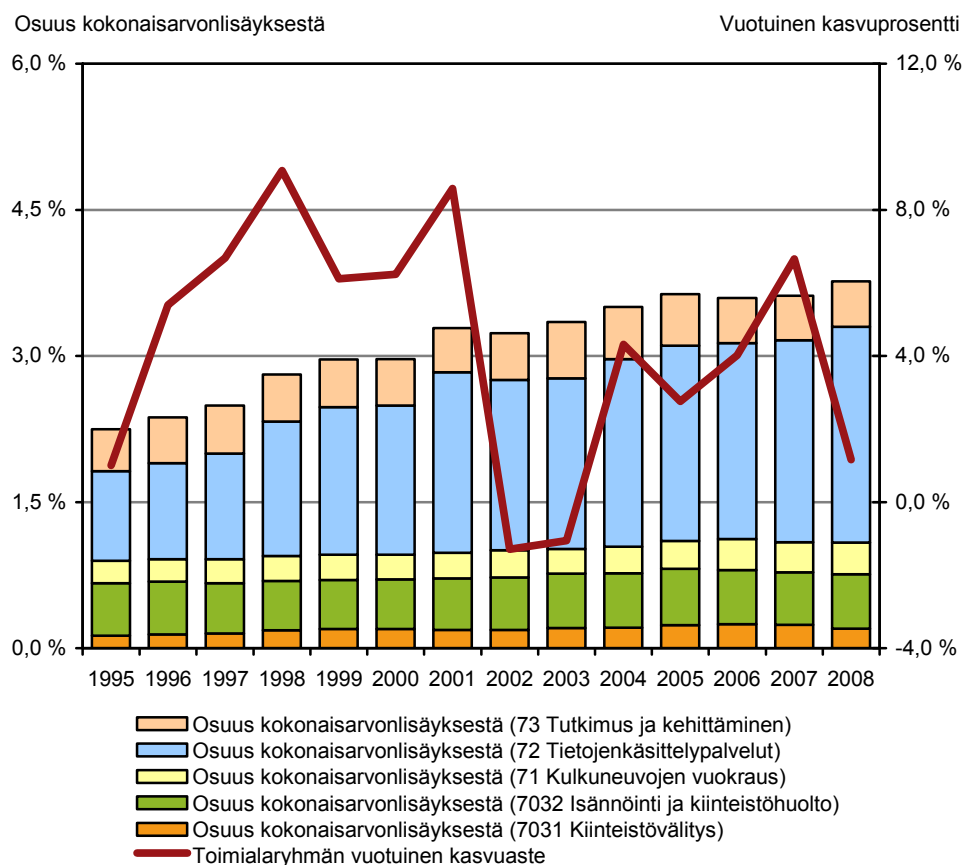
4.2.22 Kiinteistö-, vuokraus- ja tutkimuspalvelut sekä liike-elämän palvelut (70–74)

Kiinteistö-, vuokraus- ja tutkimuspalvelut sekä liike-elämän palvelut on suuri palvelujen toimialaryhmä. Vuonna 2008 toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 9,4 prosenttia. Tarkasteluaikavälillä toimialaryhmän kasvu on ollut nopeaa, erityisesti 1990-luvun lopulla. Koska toimialaryhmään kuuluu monia kiinnostavia toimialoja ja alatoimialoja, on sen tarkastelu jaettu kahteen osaan selkeyden lisäämiseksi.

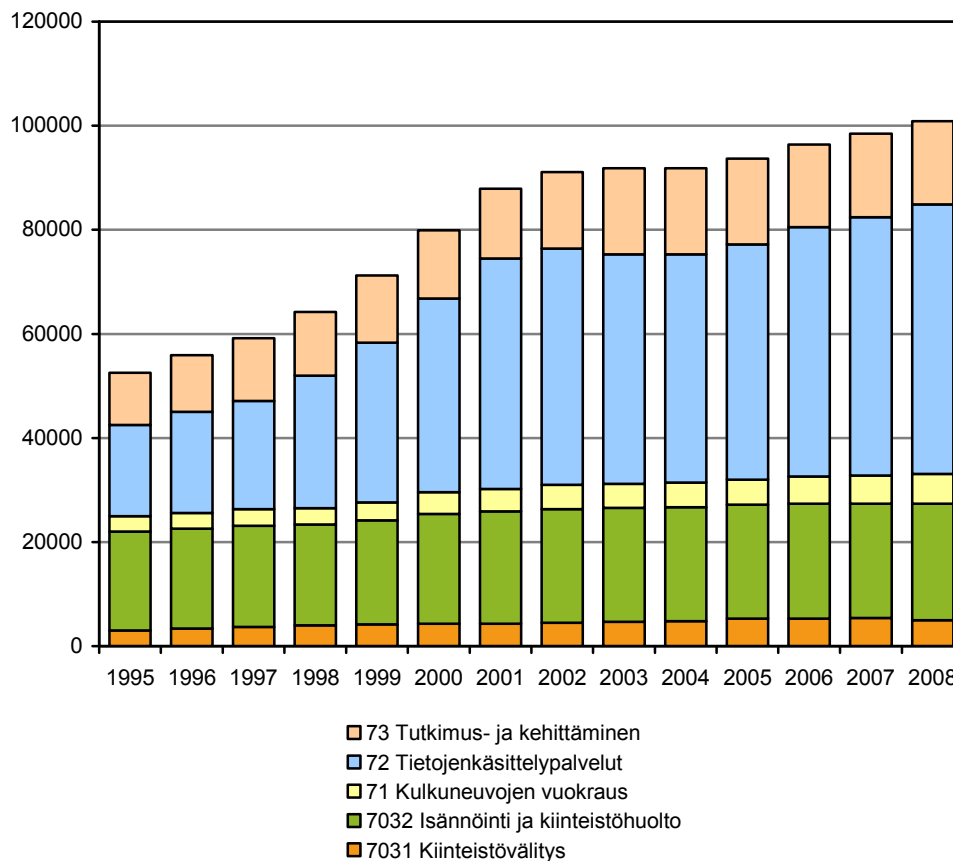
Kuviossa 101 on kuvattu kiinteistöpalveluiden, kulkuneuvojen vuokrauksen, tietojenkäsittelypalveluiden sekä tutkimuksen ja kehittämisen toimialoja. Toimialojen kasvu on ollut melko yhdenmukaista, mikä kertoo yleisemmin palvelualojen merkityksen kasvusta Suomen taloudessa. Suhteellisesti eniten on kasvanut tietojenkäsittelypalvelujen arvonlisäysosuus ja vähiten isännöinnin ja kiinteistöhuollon arvonlisäysosuus. Tämä muutos puolestaan kertoo palvelusektorin sisäisestä rakennemuutoksesta.

Työllisten määrä kiinteistöpalveluiden, kulkuneuvojen vuokrauksen, tietojenkäsittelypalveluiden sekä tutkimuksen ja kehittämisen toimialoilla on kehittynyt yhdenmukaisesti arvonlisäysosuuksien kanssa. Vuonna 2008 toimialoilla työskenteli yli 100000 ihmistä. Kokonaisuudessaan toimialaryhmä työllisti yli 284000 henkilöä, mikä on tarkasteltavista toimialaryhmistä kolmanneksi suurin. Työllisten määrä kuvaa myös toimialojen työvoimaintensiivisyyttä (kuvio 102).

Kuvio 101. Kiinteistöpalveluiden, kulkuneuvojen vuokrauksen, tietojenkäsittelypalveluiden sekä tutkimuksen ja kehittämisen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



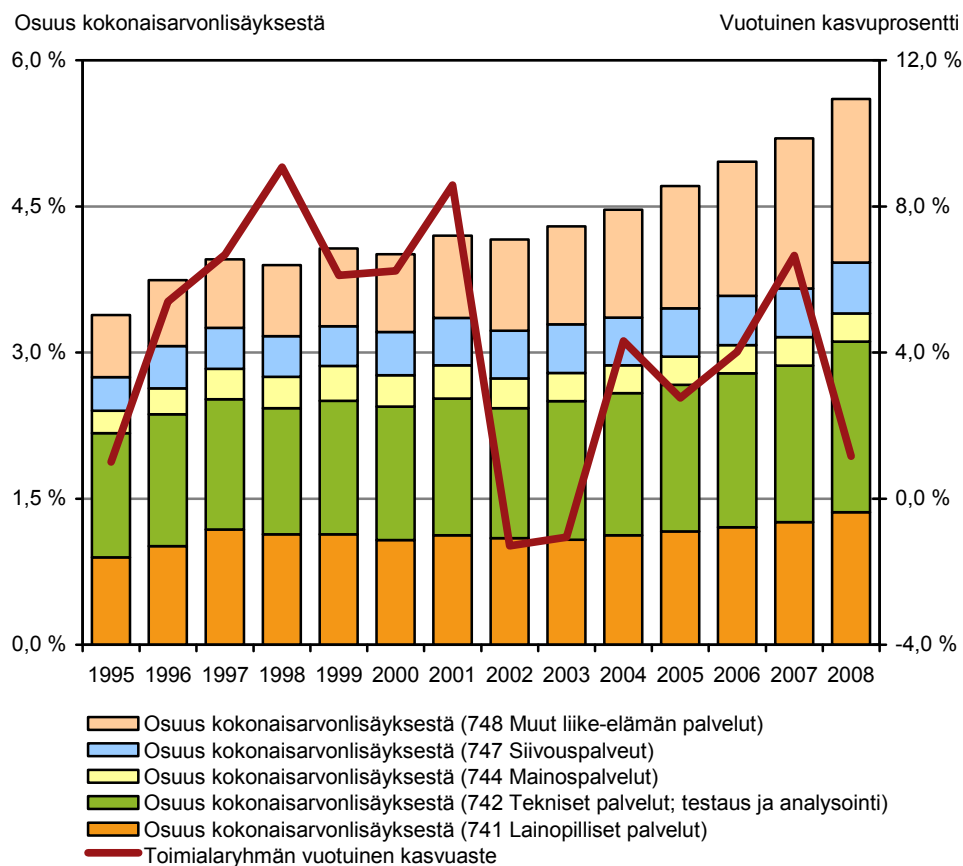
Kuvio 102. Kiinteistöpalveluiden, kulkuneuvojen vuokrauksen, tietojenkäsittelypalveluiden sekä tutkimuksen ja kehittämisen työllisten määrä vuosina 1995–2008



Toimialaryhmän kysyntärakenne on erittäin monipuolinen, sillä se koostuu kaikista kysynnän muodoista. Kiinteistöpalveluissa investoinnit ja välituotekäyttö ovat merkittävimmät kysynnän lähteet. Kulkuneuvojen vuokrauksen kysyntärakenne on monipuolisempi. Vuonna 2005 toimialan tärkein kysynnän lähde oli välituotekäyttö. Myös tietojenkäsittelypalveluiden kysyntärakenteessa välituotekäyttö ja investoinnit muodostavat tärkeimmät erät. Toimiala on lisäksi suurimpia palveluidenviejiä Suomen taloudessa. Vuonna 2005 tutkimuksen ja kehityksen palvelujen kysyntä syntyi pääasiassa viennistä, välituotekäytöstä ja julkisesta kulutuksesta.

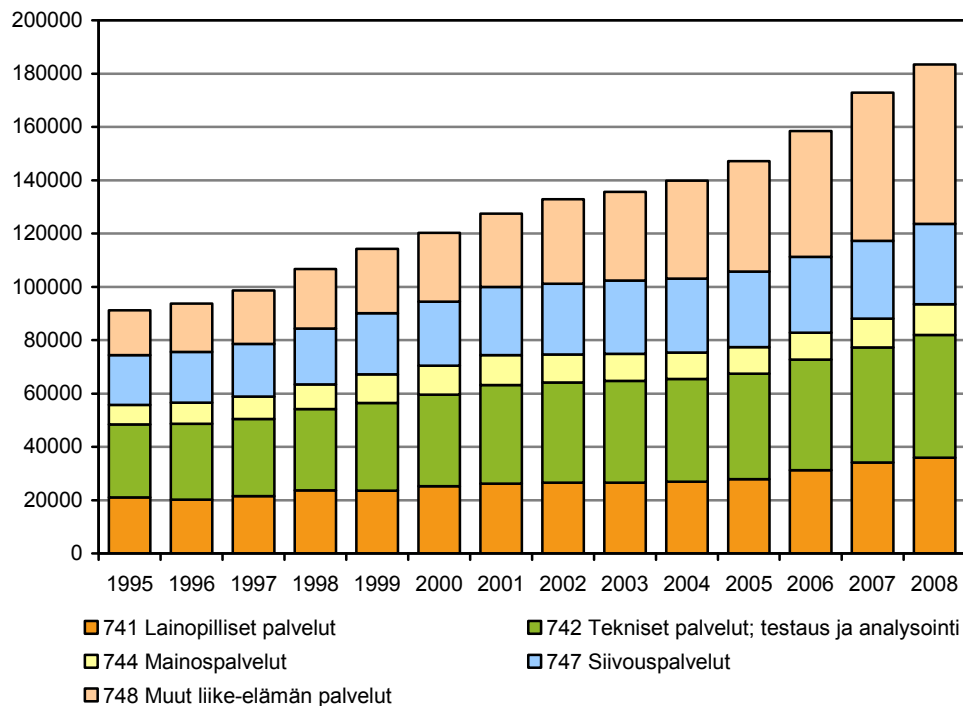
Muut liike-elämän palvelut on esitetty kuviossa 103. Myös nämä alatoimialat ovat kasvaneet tarkasteluajanjaksolla nopeasti. Suhteellisesti nopeinten arvonlisäysosuus on kasvanut siivouspalveluiden ja muiden liike-elämän palveluiden alatoimialoilla.

Kuvio 103. Muiden liike-elämän palveluiden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Työllisten määrät ovat kehittyneet alatoimialoilla arvonlisäysosuuksien kehitystä seuraten. Vuonna 2008 muiden liike-elämän palvelujen toimiala työllisti yli 183000 henkilöä (kuvio 104).

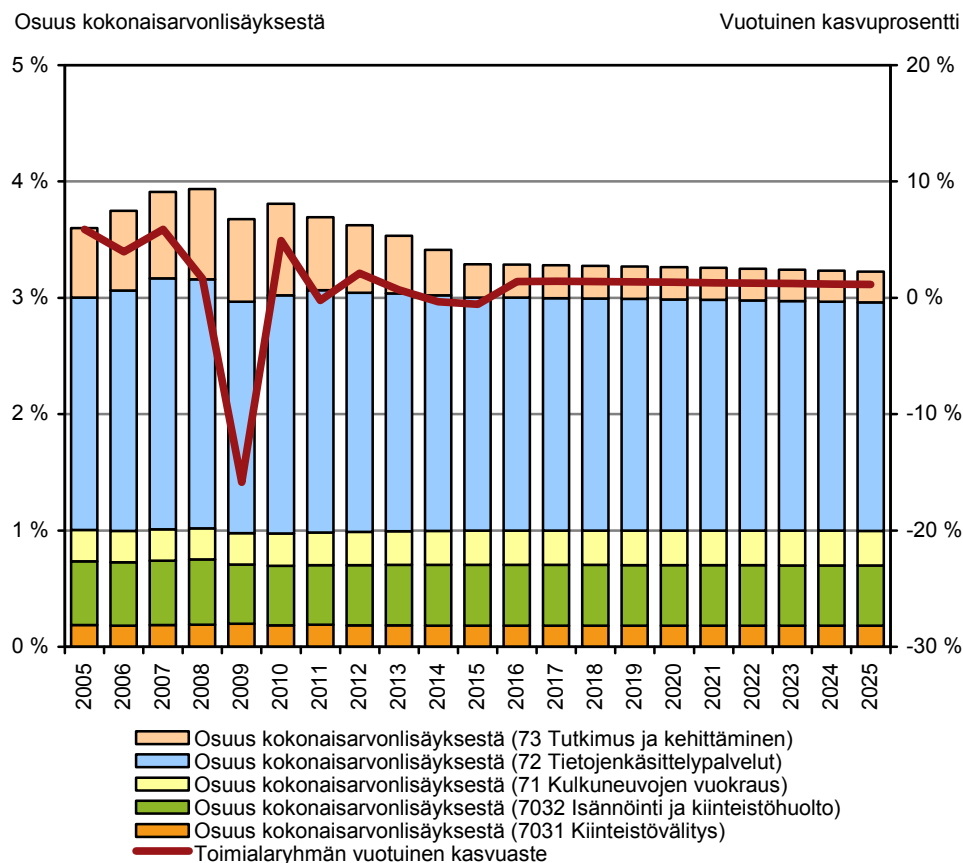
Kuvio 104. Muiden liike-elämän palveluiden työllisten määrä vuosina 1995–2008



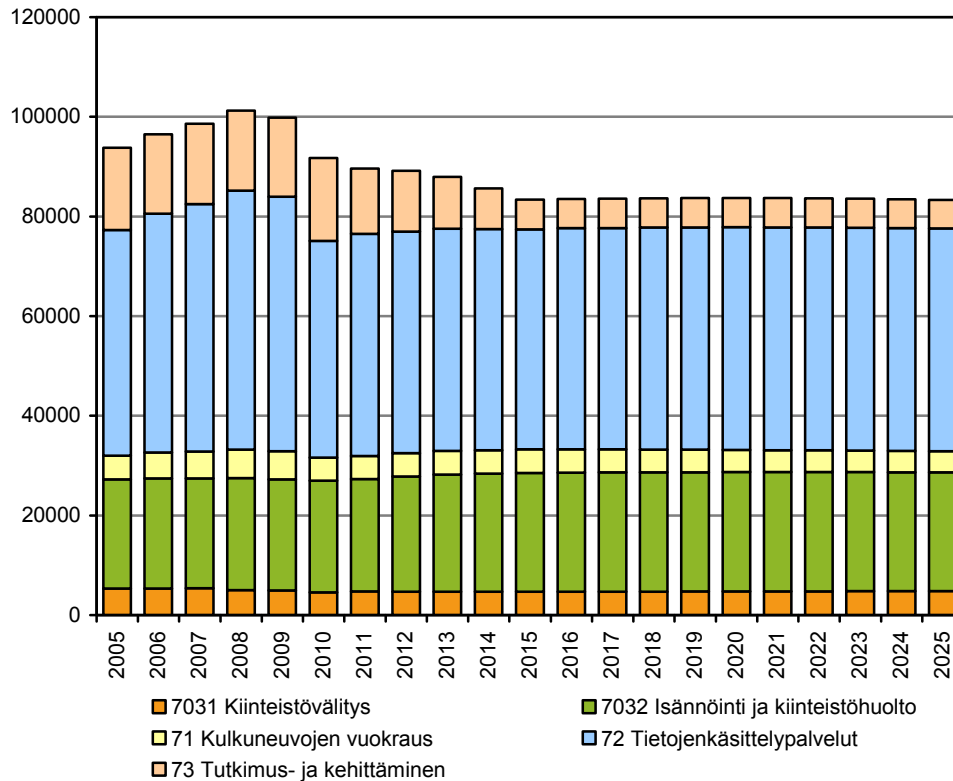
Alatoimialojen kysyntärakenteet eroavat toisistaan kohtalaisen paljon. Vuonna 2005 lainopillisten palveluiden kysynnästä merkittävä osa oli välituotekäyttöä. Loppuosa kysynnästä syntyi viennistä ja kotitalouksien kysynnästä. Teknisten palveluiden kysynnästä välituotekäytön oli merkittävin. Mainospalveluissa välituotekäyttö oli odotetusti suurin kysyntäerä, samoin kuin siivouspalveluissa, joissa kuitenkin kotitalouksien kysyntä on viime vuosina voimistunut. Muiden liike-elämän palveluiden kysyntä syntyi monista lähteistä, mutta välituotekäytön osuus oli selvästi suurin.

Kuviossa 105 tarkastellaan toimialaryhmän viiden toimialan ennakoitua arvonlisäyksen kehitystä. Näiden toimialojen arvonlisäysoosuus pienenee taantuman jälkeen ja jää pysyvästi aikaisempaa alhaisemmalle tasolle. Kiinteistöpalveluiden ja tietojenkäsittelypalveluiden kehitys jatkuu tasaisena, mutta tutkimuksen ja kehittämisen toimialan kasvu hiipuu selvästi aikaisempien vuosien vauhdista. Tätä selittää sähköteknisen toimialan kehitys, jonka välituotekysyntä on muodostanut suurimman osan tutkimuksen ja kehittämisen toimialan kysynnästä.

Kuvio 105. Kiinteistöpalveluiden, kulkuneuvojen vuokrauksen, tietojenkäsittelypalveluiden sekä tutkimuksen ja kehittämisen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



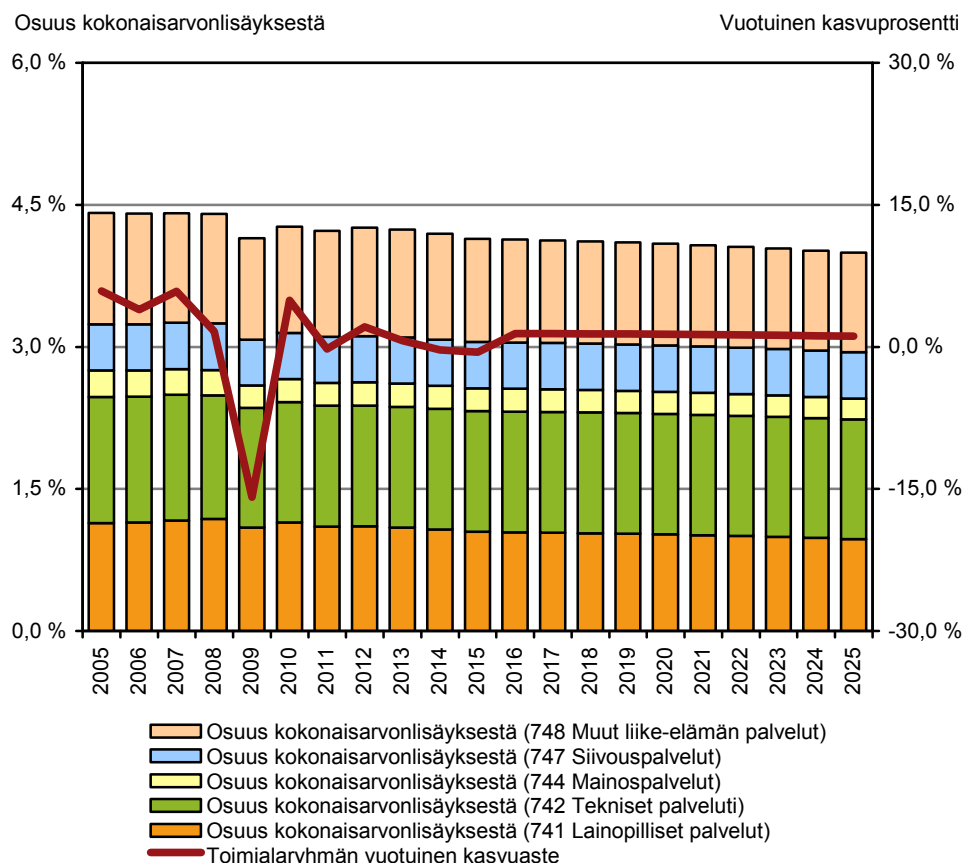
Kuvio 106. Kiinteistöpalveluiden, kulkuneuvojen vuokrauksen, tietojenkäsittelypalveluiden sekä tutkimuksen ja kehittämisen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Toimialojen työllisten määrän ennakoitua kehitystä on kuvattu kuviossa 106. Se noudattelee arvonlisäysosuuksissa tapahtunutta kehitystä, mikä onkin oletettavaa palvelutoimialojen kohdalla. Taantuman jälkeen toimialojen työllisten määrän kehitys jatkaa hidasta laskua 2010-luvun puoleen väliin asti, minkä jälkeen työllisten määrä pystyttelee lähestulkoon muuttumattomana.

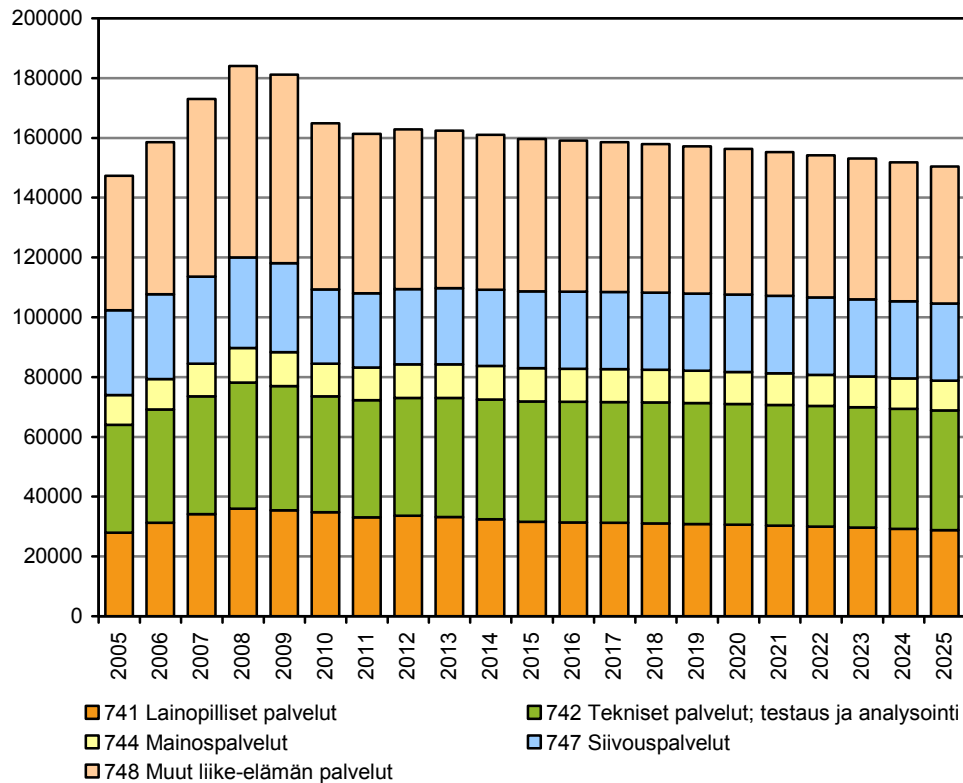
Viiden muun liike-elämän palveluiden alatoimialan ennakoitua kehitystä tarkastellaan kuviossa 107. Näillä toimialoilla kehitys on myös tasaista ja taantuman jälkeisinä vuosina toimialojen arvonlisäysosuus kasvaa jonkin verran. 2010-luvun puolivälin jälkeen toimialojen kasvu hidastuu ja arvonlisäysosuudet kääntyvät laskuun.

Kuvio 107. Muiden liike-elämän palveluiden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 108 on esitetty ennakoitu työllisten määrän kehitys samoilla alatoimialoilla arvonlisäyksen kehitysarviossa. Nopean kasvun jälkeen taantuman seurauksena toimialan työllisyys laskee vuoden 2006 tasolle. Muutaman kasvuvuoden jälkeen toimialojen työllisten määrä kääntyy jälleen laskuun talouden kasvun ja toimialojen kasvun hiipuesssa. Pidemmällä aikavälillä tiettyjen teollisuuden toimialojen hiipuminen sekä vastaavasti terveydenhuolto- ja sosiaalipalveluiden toimialojen työllisten määrän kasvu vaikuttavat mallin tuloksien mukaan negatiivisesti toimialaryhmän kehitykseen.

Kuvio 108. Muiden liike-elämän palveluiden työllisten määrä ennakoitilustojen mukaan vuosina 2005–2025

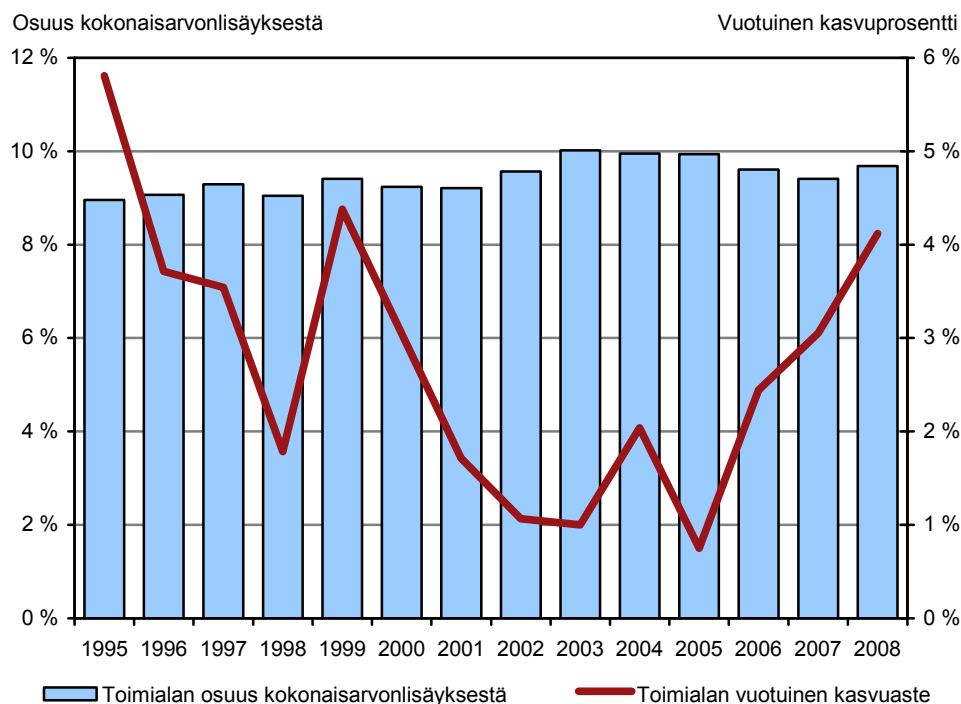


4.2.23 Kiinteistöjen rakennuttaminen, asuntojen omistus ja vuokraus (701–702)

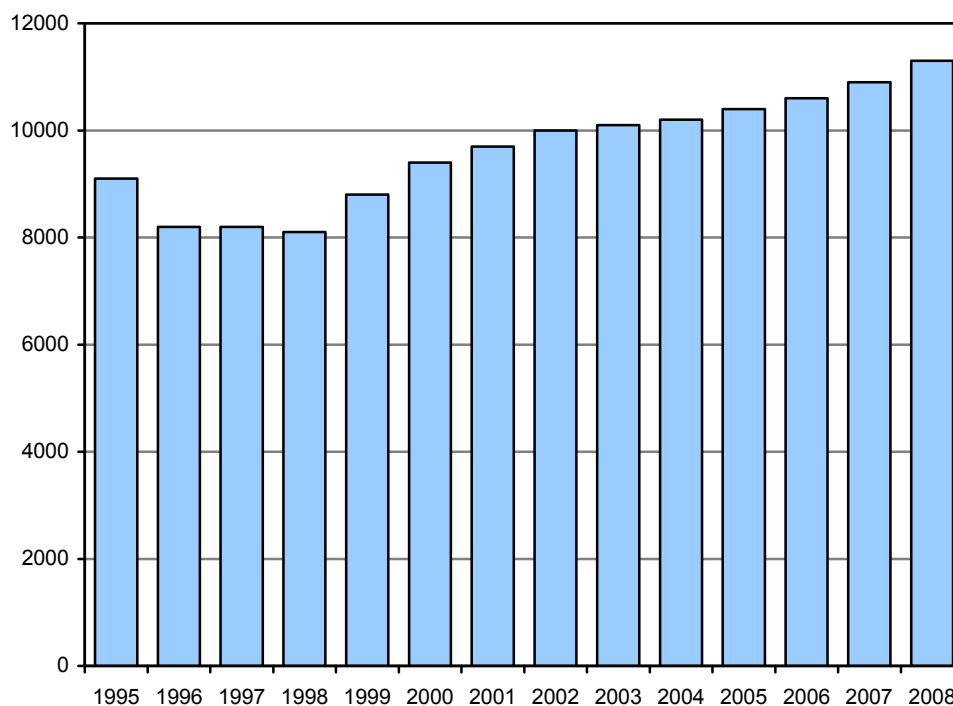
Kiinteistöjen rakennuttaminen, asuntojen omistus ja vuokraus on toimiala, jonka arvonlisäys on erittäin suuri suhteessa toimialan työllisten määrään. Arvonlisäys syntyy siten pääasiassa sijoitetun pääoman kautta. Vuonna 2008 toimialaryhmän arvonlisäys oli 9,7 prosenttia (kuvio 109). Työllisiä toimialalla oli vuonna 2008 vain 11300, joista suurin osa työskenteli kiinteistöjen rakennuttamisen toimialalla (kuvio 110).

Toimialan kysynnästä valtaosa muodostui yksityisestä kulutuksesta. Välituotekäytön ja investointikysynnän osuus toimialan kysynnästä oli pieni. Toimialan kehitystä ja kasvua säätelee ensisijaisesti asuntojen hintojen ja vuokrien nousu sekä rakennuttamisen osalta uusien kiinteistöprojektien syntyminen. Viime vuosina kehitys on ollut suotuisaa, mutta talouskriisin seurauksena vuokrien ja asuntojen hintojen nousu on hidastunut. Talouden palatessa lähelle aikaisempaa kasvu-uraa, myös tämän toimialan kehitys jatkuu positiivisena.

Kuvio 109. Kiinteistöjen rakennuttamisen sekä asuntojen omistuksen ja vuokrauksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008

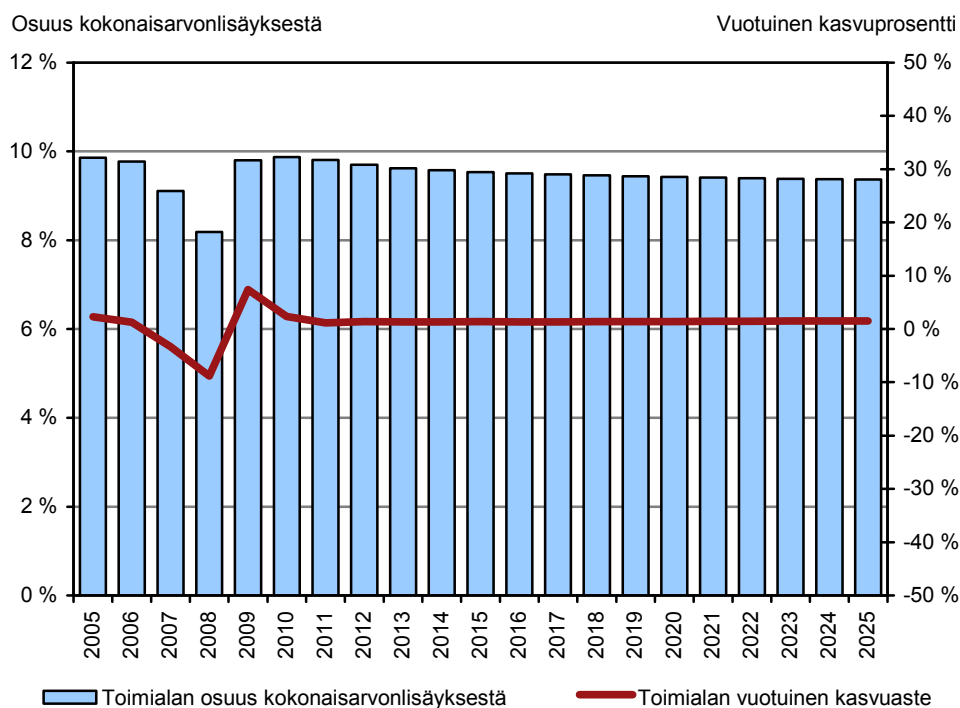


Kuvio 110. Kiinteistöjen rakennuttamisen sekä asuntojen omistuksen ja vuokrauksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



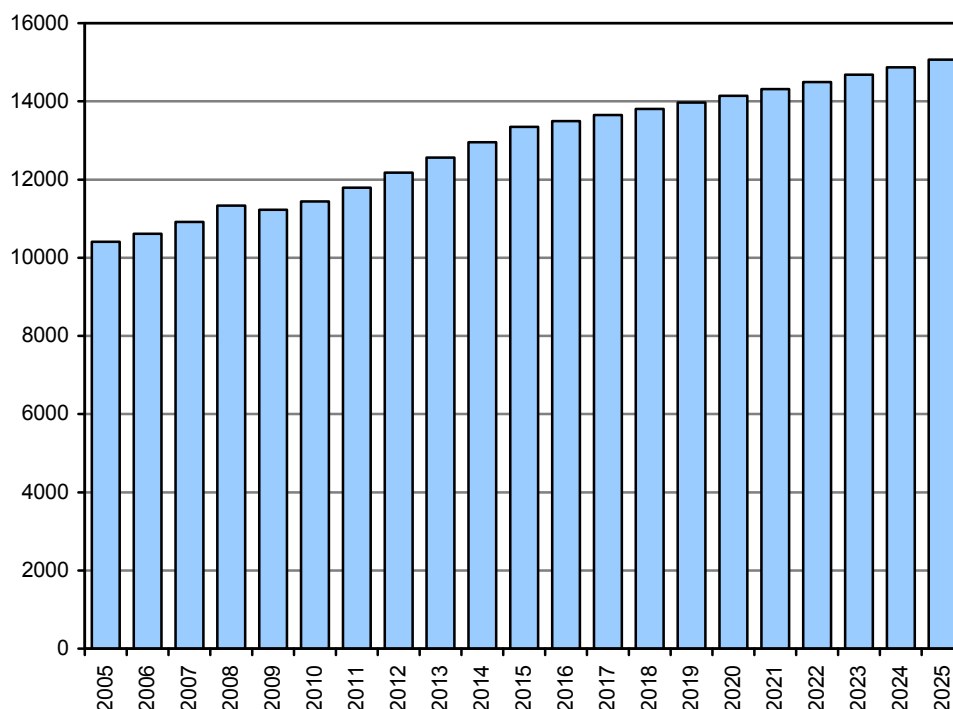
Kuviossa 111 on kuvattu toimialan arvonlisäyksen kehitys. Arvonlisäyksen kasvu pysyy tasaisena ja muiden alojen taantuessa sen arvonlisäysosuus nousee vuoden 2009 ja 2010 aikana. Talouden palatessa kasvu-uralle ja muiden toimialojen toipuessa finanssikriisin seurauksista toimialan arvonlisäysosuus kääntyy jälleen laskuun.

Kuvio 111. Kiinteistöjen rakennuttamisen sekä asuntojen omistuksen ja vuokrauksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 112 on esitetty toimialan ennakoitu työllisten määrä vuosina 2005–2025. Kuten todettua, ala poikkeaa kaikista muista toimialoista siinä, että työpanoksen osuus sen arvonlisästä jää selvästi alle 10 prosentin. Toimialan työllisten määrän kasvu on suhteellisesti melko nopeaa ja se on peräisin pääasiassa kiinteistöjen rakennuttamisesta.

Kuvio 112. Kiinteistöjen rakennuttamisen sekä asuntojen omistuksen ja vuokrauksen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



4.2.24 Julkinen hallinto ja pakollinen sosiaalivakuutus (75)

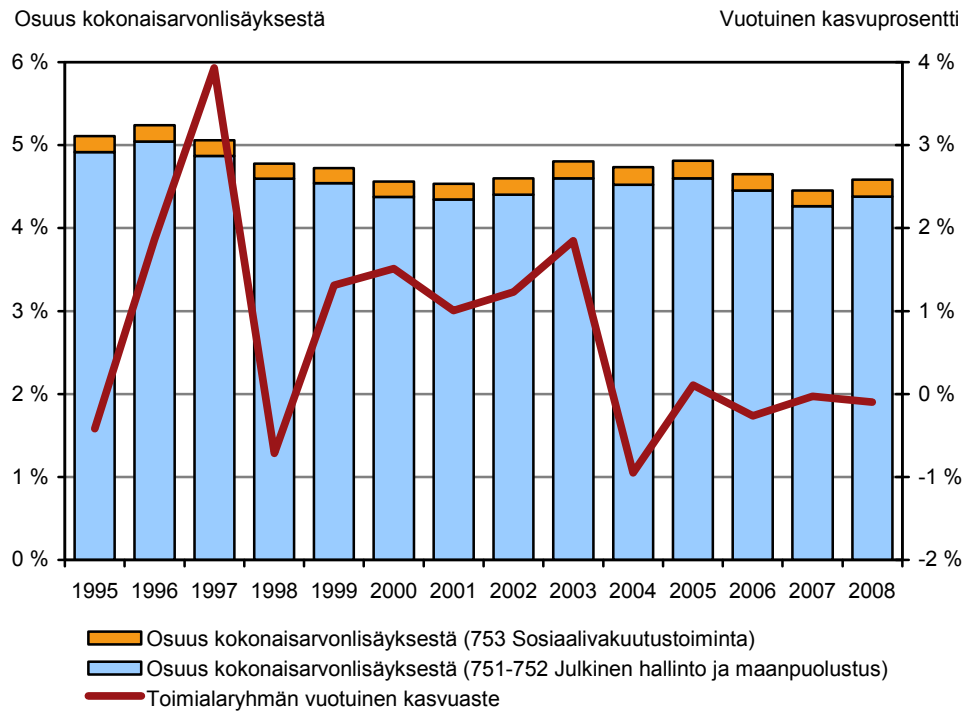
Julkisen hallinnon ja pakollisen sosiaalivakuutuksen toimialaryhmä on suurehko palveluiden toimialaryhmä. Vuonna 2008 toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 4,8 prosenttia. Tarkasteluajavälillä arvonlisäysosuus on pudonnut jonkin verran ja erityisesti viime vuosina toimialaryhmän kasvu on hidastunut selvästi (kuvio 113).

Myös toimialaryhmän työllisten määrä on kääntynyt loivaan laskuun vuoden 2003 jälkeen¹². Vuonna 2008 julkisen hallinnon ja pakollisen sosiaalivakuutuksen toimialoilla työskenteli lähes 172600 ihmistä (kuvio 114).

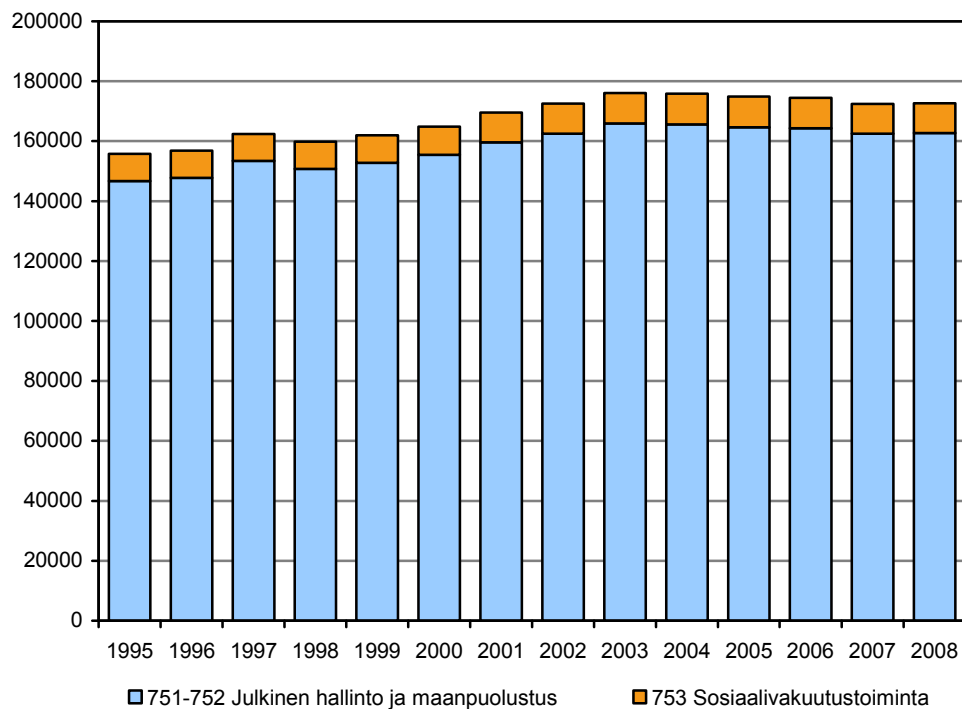
Toimialaryhmän kysynnästä suurin osa muodostuu luonnollisesti julkisesta kysynnästä mutta myös kotitaloudet tarvitsevat julkisen hallinnon palveluita. Koska julkisen kysynnän taso määräytyy poliittisten päätösten ja voimassa olevan lainsäädännön perusteella, säätelee toimialaryhmän kehitystä ensisijassa demokraattinen päätöksenteko.

¹² Julkisen hallinnon työllisten määrään on laskettu kansantalouden tilinpidossa myös varusmiehet. Tästä syystä työllisten määrä on suurempi työvoimatutkimuksen tietoihin verrattuna. Osaltaan eroon vaikuttaa myös se, että osa sosiaali- ja terveyspalveluiden työllisistä kirjataan kansantalouden tilinpidossa hallinnon sektorille

Kuvio 113. Julkisen hallinnon ja pakollisen sosiaalivakuutuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



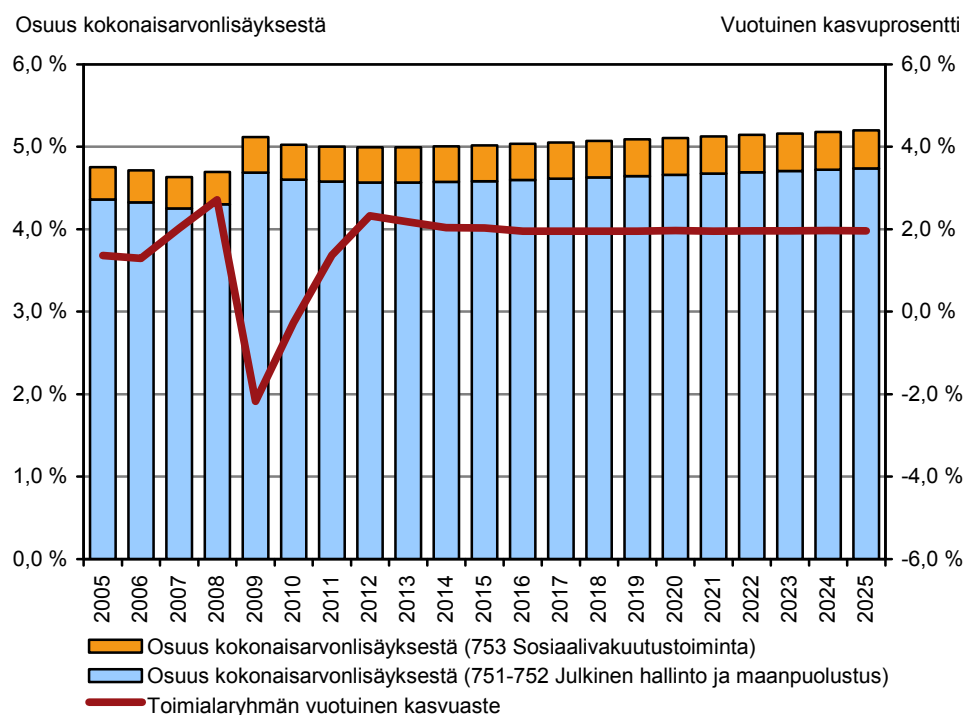
Kuvio 114. Julkisen hallinnon ja pakollisen sosiaalivakuutuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008



Tulevaisuudessa julkisen hallinnon kokoon vaikuttaa oleellisesti se, kuinka paljon eläkkeelle jäävien työntekijöiden tilalle palkataan uusia ja missä määrin julkisen hallinnon tehtäviä pystytään tehostamaan. Käynnissä olevan valtionhallinnon tuottavuusohjelman myötä toimialan työntekijämäärät ovat laskeneet. Tulevina vuosina eläköitymisen kiihtyessä toimialan työllisten määrä tulee vähenemään vielä voimakkaammin. Pakollisen sosiaalivakuutuksen toimialan työpaikkojen voidaan odottaa kehittyvän tasaisena myös tulevaisuudessa.

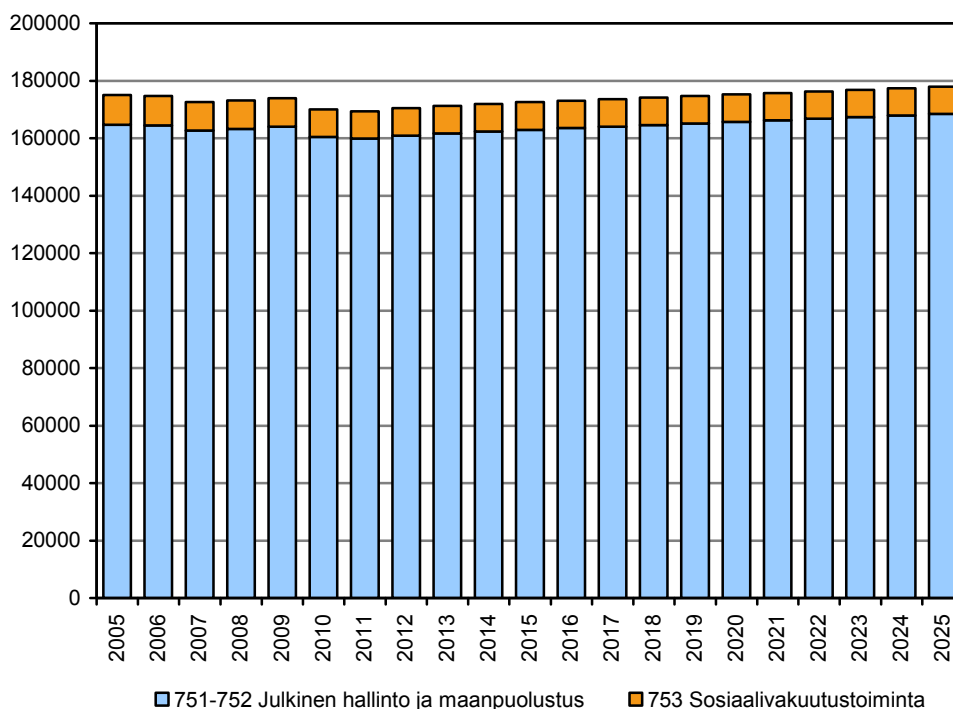
Kuviossa 115 on esitetty julkishallinnon ja pakollisen sosiaalivakuutuksen toimialaryhmän ennakoitu arvonlisäyksen kehitys. Julkishallinnon arvonlisäyksen oletetaan kehittyvän kutakuinkin kansantuotteen kasvuvauhdin mukaisesti. Arvio ei ota huomioon mahdollisia säästötoimia. Pakollisen sosiaalivakuutuksen arvonlisäysosuus kasvaa hieman tulevaisuudessa.

Kuvio 115. Julkisen hallinnon ja pakollisen sosiaalivakuutuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 116 on esitetty toimialaryhmän työllisten määrän ennakoitu kehitys. Julkisen kysynnän kasvun noudatella kansantalouden kasvua ja toimialaryhmän kokonaistuottavuuden kasvun ollessa noin 1,5 prosenttia vuodessa, toimialaryhmän työllisyys kehittyy samansuuntaisesti kuin arvonlisäys. Vuonna 2025 toimialaryhmän työllisyys on hieman korkeammalla tasolla kuin vuonna 2005, joten mallin tulosten mukaan työllisten väheneminen toimialaryhmässä on vain väliaikaista.

Kuvio 116. Julkisen hallinnon ja pakollisen sosiaalivakuutuksen työllisten määrä ennakointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



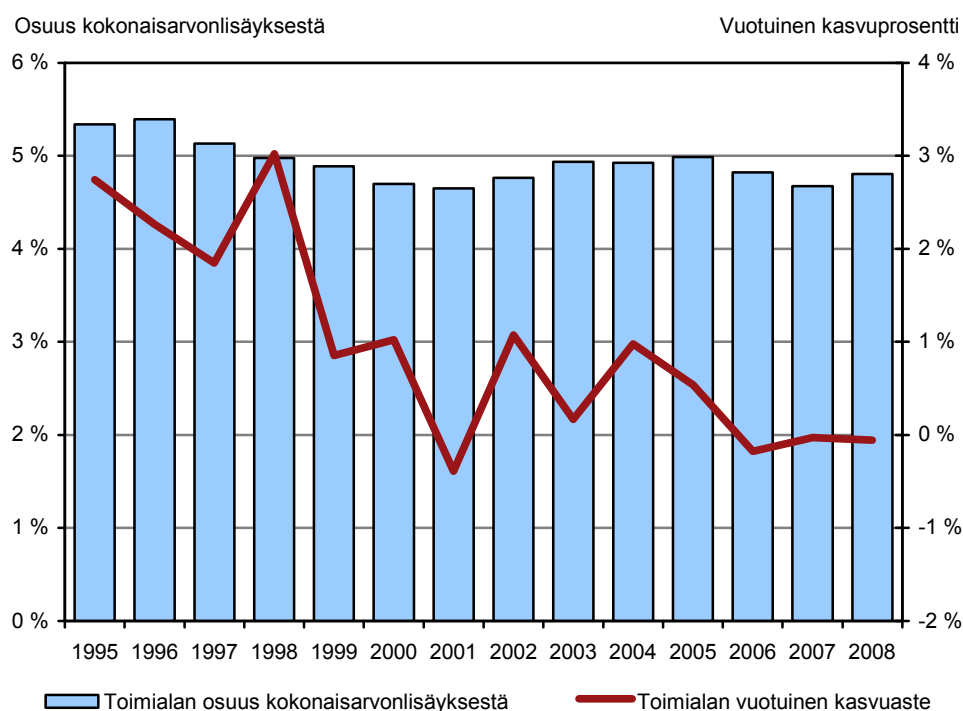
4.2.25 Koulutus (80)

Koulutuksen toimiala on suuri palveluiden toimiala, jonka osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli vuonna 2008 4,8 prosenttia. Myös koulutuksen toimialan kasvu on hiipunut tarkasteluajavälillä ja arvonlisäysosuus on vähentynyt jonkin verran (kuvio 117).

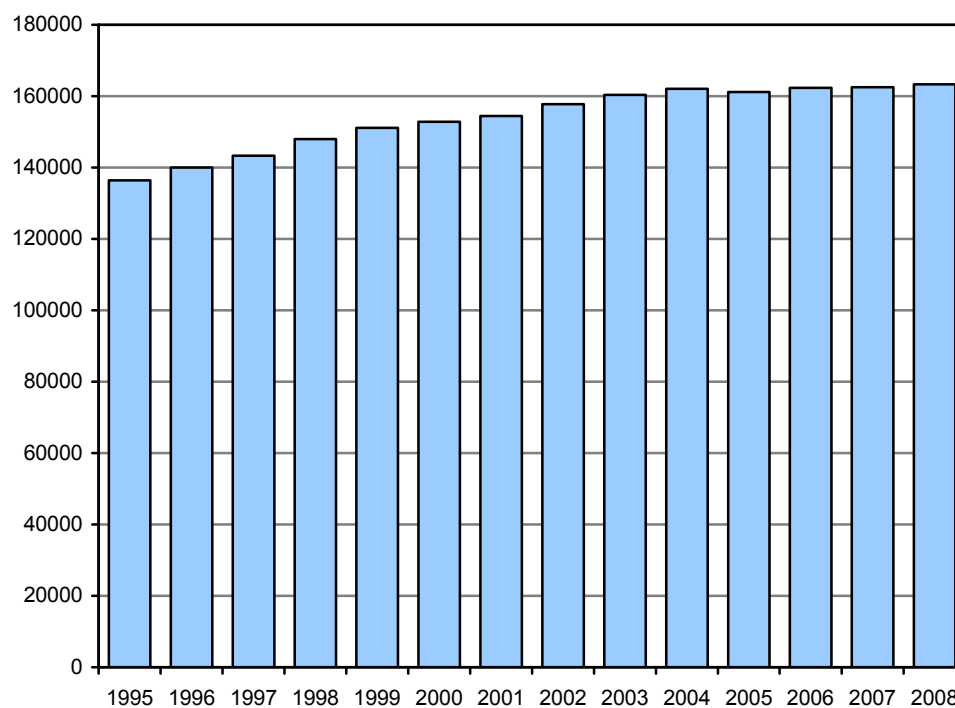
Työllisten määrän kasvu jatkui tasaisesti vuoteen 2004 asti, jonka jälkeen kasvu on lähestulkoon pysähtynyt. Vuonna 2008 toimialalla työskenteli yli 163000 henkilöä (kuvio 118).

Kuten julkisessa hallinnossa, myös koulutuksen toimialan palveluiden kysynnästä suurin osa syntyy julkisesta kulutuksesta. Yksityisen kulutuksen ja välituotekäytön osuudet ovat pieniä. Toimialan kehitystä säätelee ennen kaikkea koulutuspalveluiden tarve, joka puolestaan riippuu lainsäädännöstä ja demografisista tekijöistä. Mitä enemmän on koulu- ja opiskeluikäisiä ja mitä laajempi koulutustarjonta on, sitä enemmän tarvitaan työntekijöitä toimialalla.

Kuvio 117. Koulutuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



Kuvio 118. Koulutuksen työllisten määrä vuosina 1995–2008

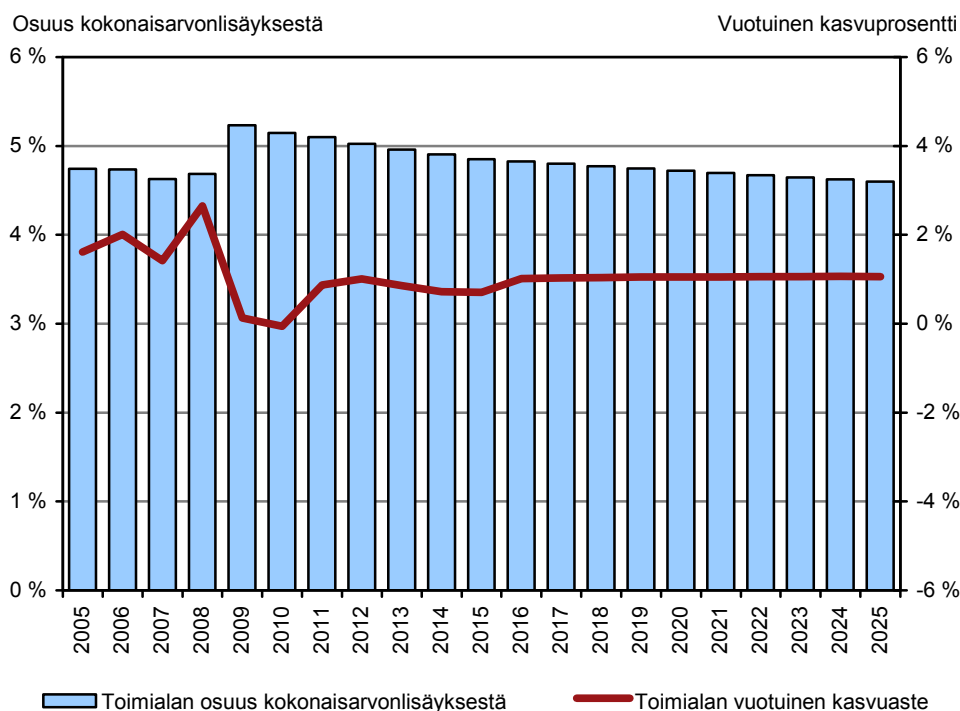


Tulevaisuudessa koulutusala tulevat supistamaan demografiset tekijät, kun uusi- en ikäluokkien koot ovat jatkuvasti pienentyneet. Toisaalta poliittisilla päätöksil- lä voi olla vaikutusta koulutuspalveluiden tarpeen laajentumiseen.

Koulutuksen arvonlisäyksen kehitysarvio perustuu AWG-laskelmaan, jossa kou- lutuksen kysynnän arvioidaan kehittyvän noin prosentin vuosivauhtia. Koulutuk- sen historiallinen tuottavuuskasvu ei ole ollut yhtä korkea kuin julkishallinnon ja siksi koulutuksen työllisyyden olisi säilyttävä kutakuinkin nykytasollaan palvelu- jen kysynnän tyydyttämiseksi.

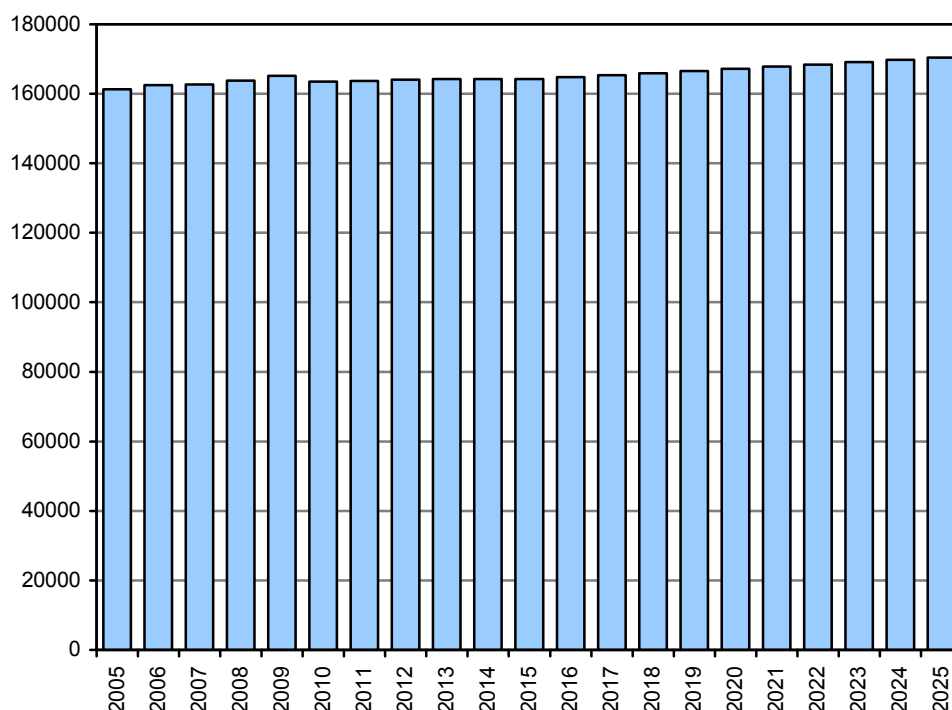
Kuviossa 119 on kuvattu toimialan arvonlisäyksen kehitysarvio. Kuten julkisessa hallinnossa kohdalla, myös koulutuksen toimialalla arvonlisäysosuus kasvaa taantuman aikana. Taantuman hellittäessä koulutuksen toimialan arvonlisäys- osuus alkaa laskea tasaisesti, kun toimialan vuosikasvu vakiintuu yhden prosen- tin tasolle. Vuonna 2025 toimialan arvonlisäysosuus on jonkin verran matalampi kuin vuonna 2005.

Kuvio 119. Koulutuksen osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakoitavien vuosien 2005–2025



Kuviossa 120 on esitetty koulutuksen toimialan työllisten määrän ennakoitu kehi- tys. Kun arvonlisäysosuus kääntyy taantuman jälkeen loivaan kasvuun, kasvaa työllisten määrä vastaavasti vuodesta 2010 eteenpäin. Muutokset eivät kuiten- kaan ole suuria ja toimialan työllisten määrä kasvaa vuodesta 2005 vuoteen 2025 vain noin viidellätuhannella.

Kuvio 120. Koulutuksen työllisten määrä ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



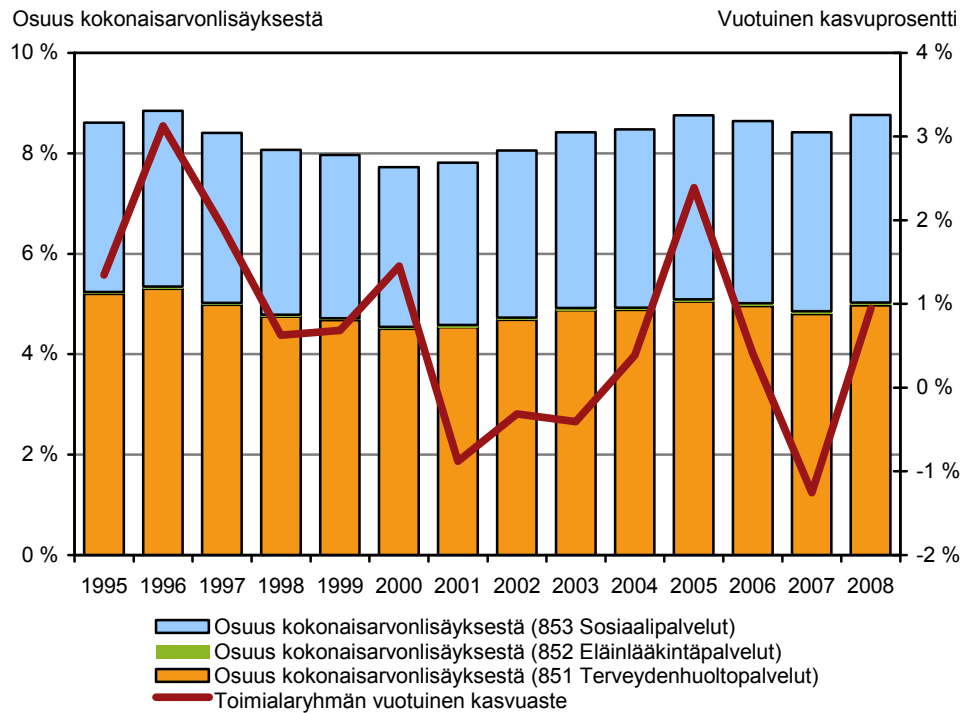
4.2.26 Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut (85)

Terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelut on suuri palveluiden toimiala. Vuonna 2008 toimialan osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 8,8 prosenttia. Toimialan kasvu on ollut kohtalaisen nopeaa ja viime vuosina toimialan arvonlisäysosuus on kasvanut selvästi (kuvio 121).

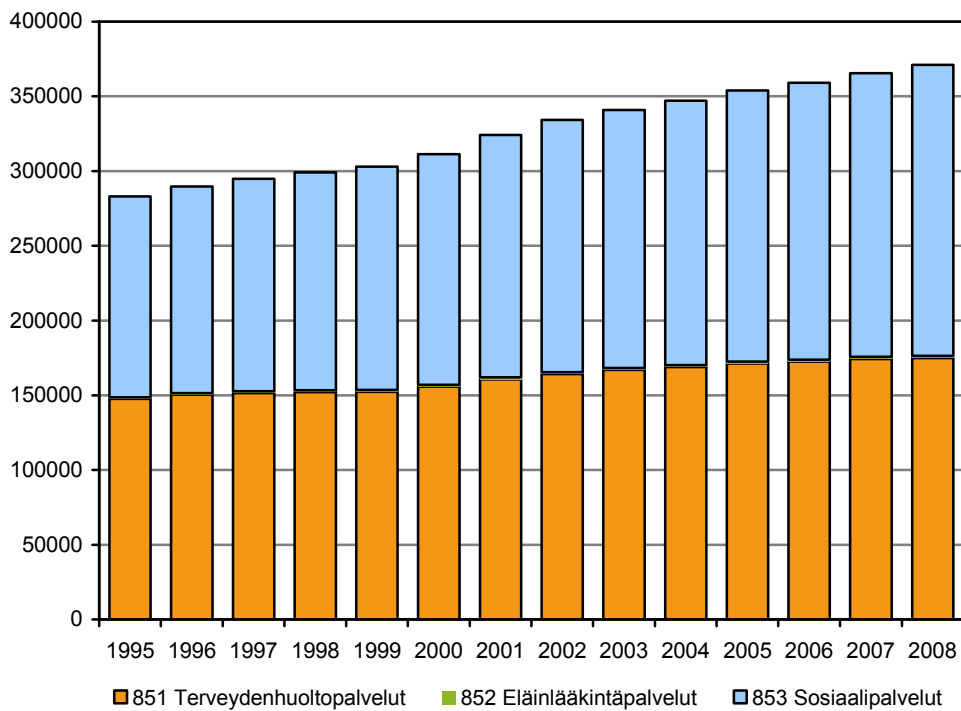
Erityisen selvästi toimialan nopea kasvu on näkynyt työllisten määrässä. Vuonna 2008 toimiala työllisti 371000 henkilöä ja siten se oli tarkastelluista toimialaryhmistä suurin työllistäjä. Vuodesta 1995 lähtien toimialan työllisten määrä on lisääntynyt lähes 88000 henkilöllä. Suhteellisesti eniten työllisten määrä on kasvanut sosiaalipalveluiden toimialalla, jolla myös työllisten määrä suhteessa toimialan arvonlisäykseen on selvästi terveydenhuollon toimialaa suurempi (kuvio 122).

Myös terveydenhuolto- ja sosiaalipalveluiden toimialaryhmän tuottamien palveluiden kysynnästä suurin osa syntyy julkisesta kulutuksesta. Viime vuosien aikana yksityisen kulutuksen osuus toimialojen kokonaiskysynnästä on kuitenkin kasvanut. Kuten kahta edellistä toimialaa, myös terveydenhuolto- ja sosiaalipalveluiden kehitystä säätelee ensisijaisesti poliittisen päätöksenteon ja demografisen kehityksen määrittelemät tarpeet. Suomen väestörakenteen muutos tulee tulevina vuosina lisäämään toimialan kysyntää huomattavasti.

Kuvio 121. Terveystenhuolto- ja sosiaalipalveluiden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



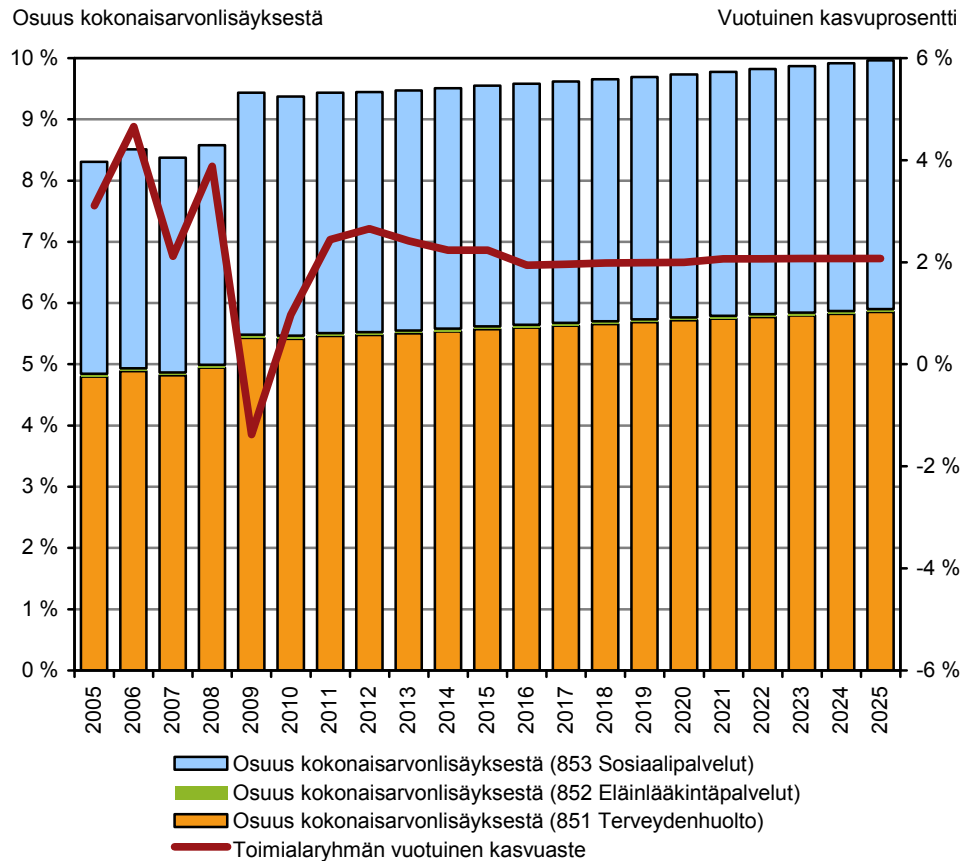
Kuvio 122. Terveystenhuolto- ja sosiaalipalveluiden työllisten määrä vuosina 1995–2008



Ennakointisovelluksessa toimialan palveluiden kysynnän arvioidaan kehittyvän AWG-laskelmien mukaisesti kansantuotteen kasvua korkeampana. AWG-laskelmissa on arvioitu sekä terveydenhuollon että pitkäaikaishoidon julkisten kulutusmenojen kasvua, joiden perusteella malliin on määritelty sosiaali- ja terveyspalveluiden kysynnän kasvutrendit. Terveyspalveluiden osalta on käytetty suoraan AWG-laskelmien ennustetta terveydenhuollon julkisen kulutuksen lisääntymisestä. Sosiaalipalveluissa pitkäaikaishoidon ennustettua kasvutrendiä on sovellettu ikäriippuvaisten sosiaalipalveluiden kysynnän arvioimiseen. Muiden sosiaalipalveluiden kysynnän on oletettu kasvavan kansantuotteen nopeudella.

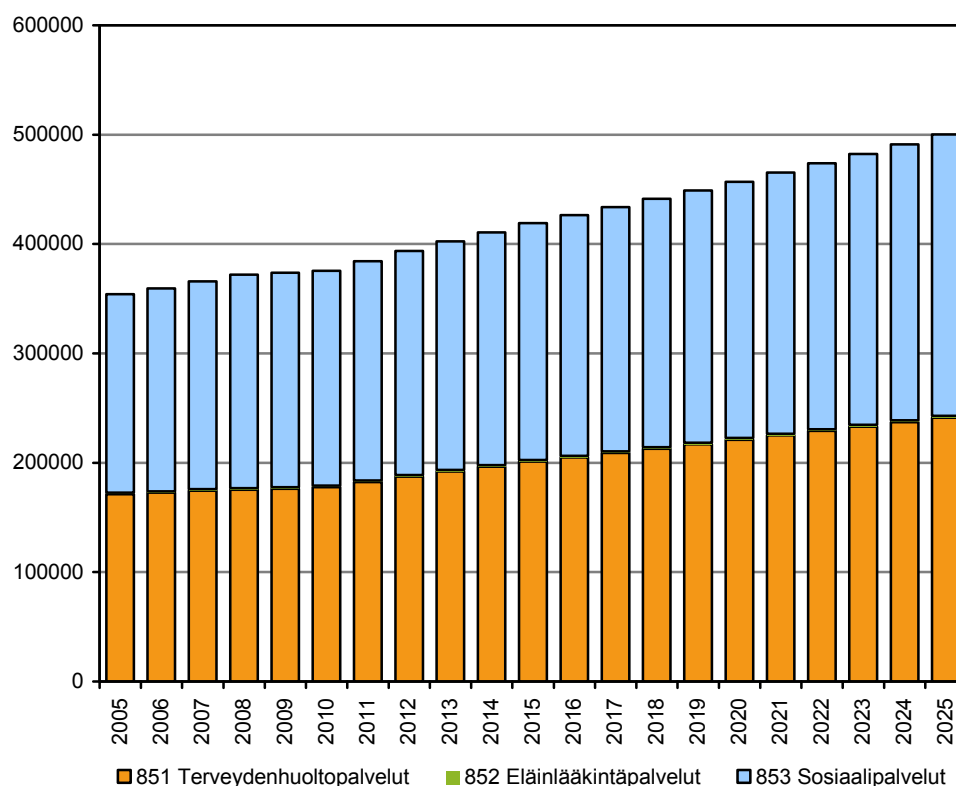
Kuviossa 123 tarkastellaan toimialaryhmän arvonlisäyksen ennakoitua kehitystä. Kuten kuviosta näkyy, heijastuu lama jossain määrin tämänkin toimialaryhmän toimialoihin pääasiassa juuri yksityisen kysynnän vaihtelujen vuoksi. Pienestä kasvun hiipumisesta huolimatta toimialaryhmän arvonlisäysosuus nousee talouskriisin seurauksena korkeammalle tasolle, jonne se myös pysyvästi jää. Pidemmällä aikavälillä kasvu tasoittuu hieman kansantuotteen kasvuvauhtia korkeammaksi, mikä tarkoittaa toimialaryhmän arvonlisäysosuuden kasvun jatkumista vielä 2020-luvullakin.

Kuvio 123. Terveystenhoito- ja sosiaalipalveluiden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakoititulosien mukaan vuosina 2005–2025



Terveystenhoito- ja sosiaaliala on kansantalouden kehityksen kannalta avainasemassa tulevina vuosikymmeninä. Toimialojen palveluiden tarve tulee kasvaamaan ikääntymisen myötä nopeasti. Toimialaryhmän tuottavuuskehitys on kuitenkin ollut hidasta, joten palvelujen tuotannon kasvuun vaaditaan esimerkiksi teollisuuteen verrattuna selkeästi suurempaa työpanoksen kasvua. Kuviossa 124 tarkastellaan työllisyyden kehitystä taustaoletuksella, että tuottavuuskasvu jatkuu tulevaisuudessa alhaisena. Tällöin toimialaryhmän työllisten määrän on kasvetta-va lähes arvonlisäyksen tahdissa, mikä tarkoittaa työllisten määrän lisääntymistä yli sadallatuhannella vuodesta 2008 vuoteen 2025.

Kuvio 124. Terveystenhoito- ja sosiaalipalveluiden työllisten määrä ennakoititilosten mukaan vuosina 2005–2025

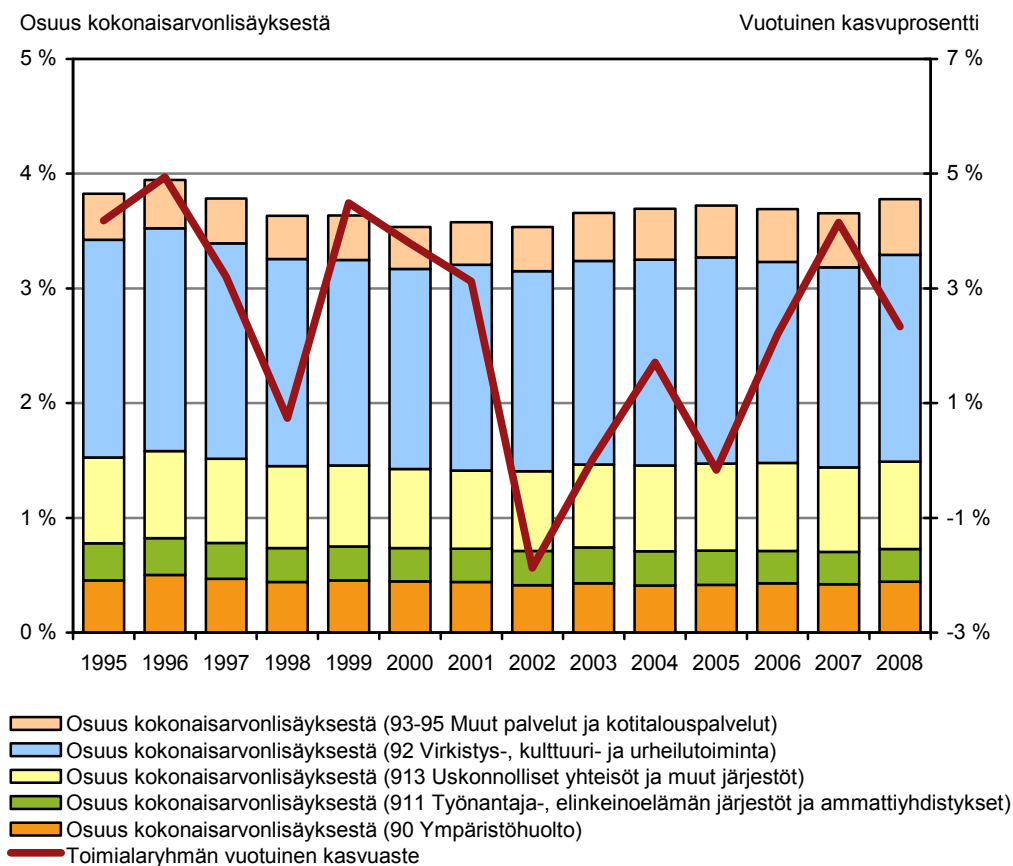


4.2.27 Muut yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelut sekä kotitalouspalvelut (90–95)

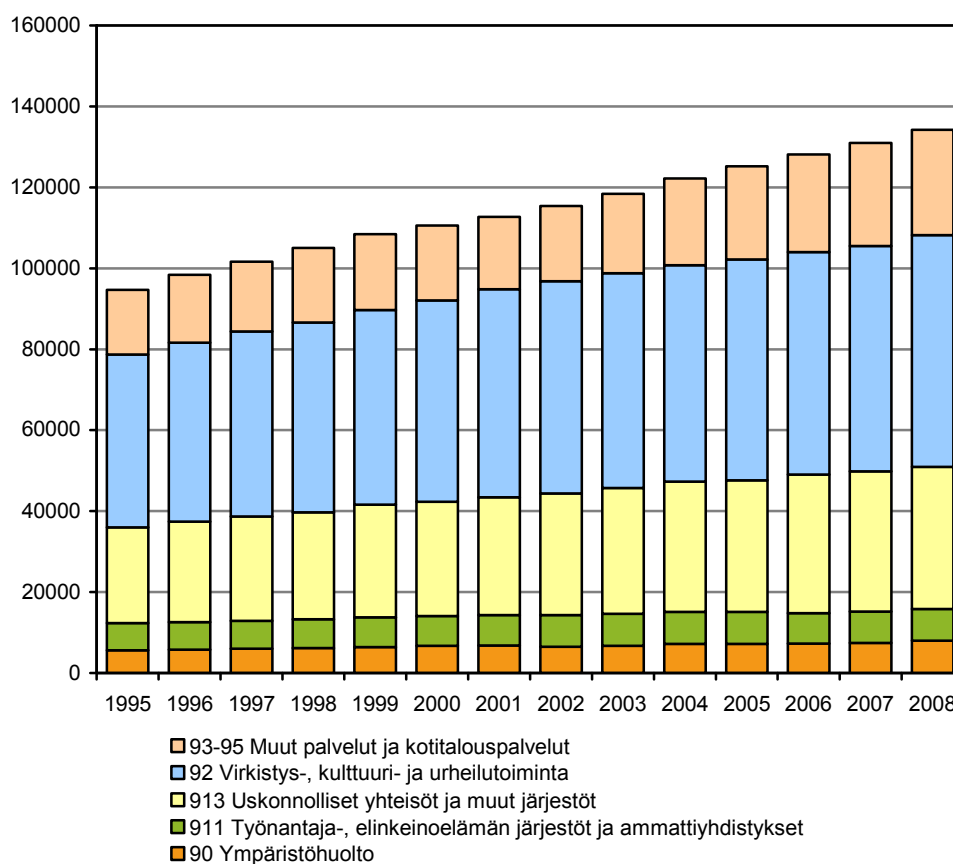
Muut yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelut sekä kotitalouspalvelut on suurehko palvelujen toimialaryhmä. Vuonna 2008 toimialaryhmän osuus kokonaisarvonlisäyksestä oli 3,7 prosenttia. Tarkasteluaikavälillä toimialan kasvu on ollut kohtalaisen hidasta ja sen arvonlisäysosuus on laskenut vuoteen 2002 asti kääntyen sitten hitaaseen nousuun ja viime vuosina toimialaryhmän kasvu on ollut nopeaa (kuvio 125).

Vaikka arvonlisäysosuuden kasvu on ollut kohtalaisen hidasta, on toimialan työllisten määrä kasvanut tasaisesti. Vuonna 2008 toimialaryhmässä työskenteli yli 134000 ihmistä. Työllisten määrä on kasvanut tasaisesti kaikilla toimialoilla (kuvio 126), mikä kuvaa hyvin palveluiden toimialojen merkityksen kasvua Suomen taloudessa lähihistoriassa.

Kuvio 125. Muiden yhteiskunnallisten ja henkilökohtaisten palveluiden sekä kotitalouspalveluiden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) vuosina 1995–2008



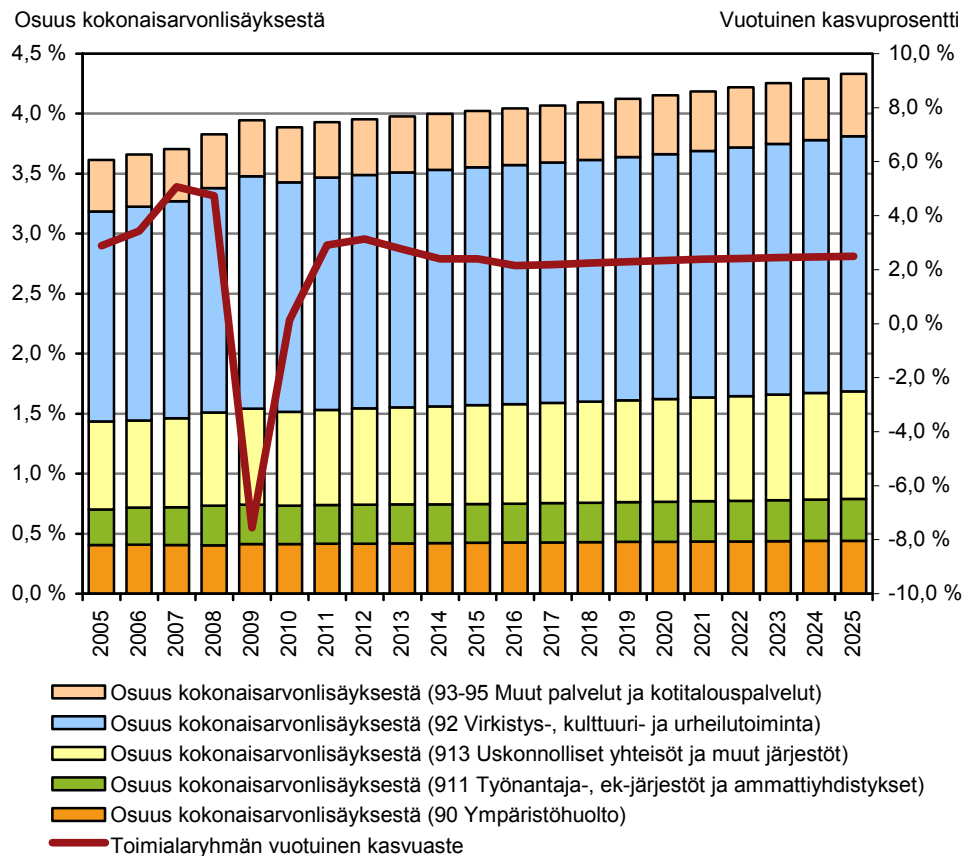
Kuvio 126. Muiden yhteiskunnallisten ja henkilökohtaisten palveluiden sekä kotitalouspalveluiden työllisten määrä vuosina 1995–2008



Toimialaryhmän kysynnästä merkittävin osa on kotitalouksien kysyntää, josta toimialan kehitys on tulevaisuudessakin riippuvainen, eikä muutoksia toimialan kysyntärakenteeseen ole odotettavissa tulevaisuudessakaan.

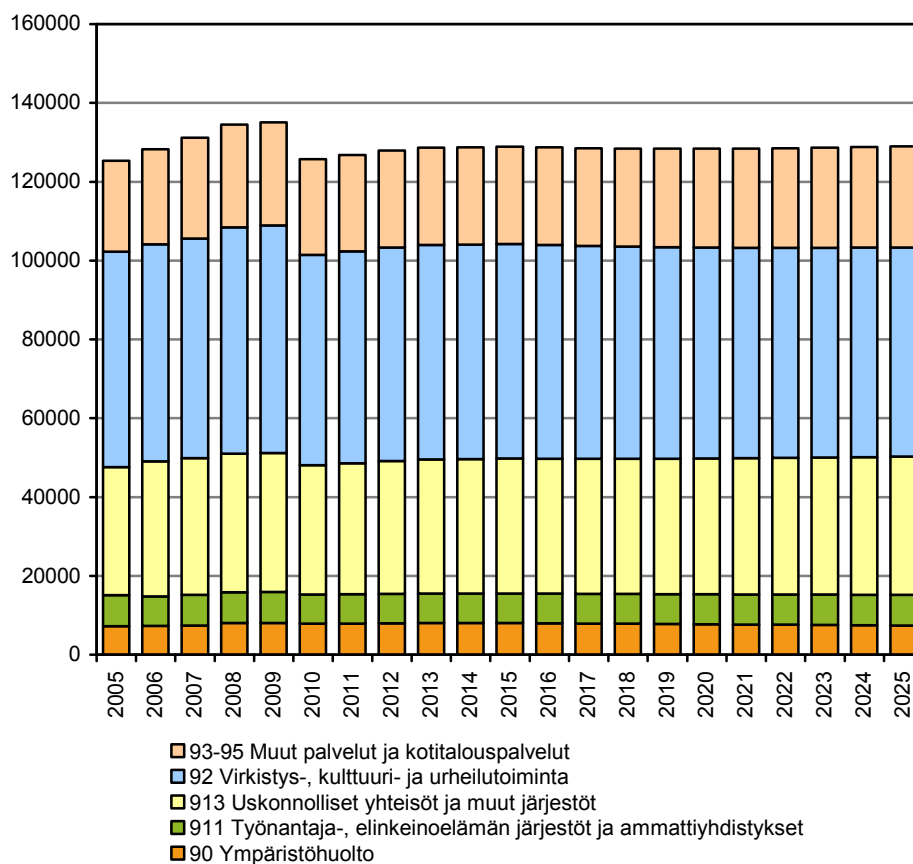
Kuviossa 127 on esitetty toimialaryhmän arvonlisäyksen kehitysarvio vuosille 2005–2025. Arvonlisäyksen kasvu eri toimialoilla asettuu kahden ja kolmen prosentin välille, joten kasvu on selvästi kansantuotteen kasvua nopeampaa. Näin ollen myös toimialojen arvonlisäysosuudet jatkavat kasvuaan.

Kuvio 127. Muiden yhteiskunnallisten ja henkilökohtaisten palveluiden sekä kotitalouspalveluiden osuus kokonaisarvonlisäyksestä (vas. ast.) ja vuotuinen kasvuprosentti (oik. ast.) ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



Kuviossa 128 esitetystä työllisten määrän ennakkoidusta kehitysurasta voidaan kuitenkin havaita, ettei toimialan kasvu näy kovin suoraan työpaikkojen määrän kehityksessä. Näin ollen toimialaryhmän tuottavuus kehittyy tulevaisuudessa nopeammin syrjäyttäen toimialaryhmän kasvusta seuraavia työllisyysyötyjä.

Kuvio 128. Muiden yhteiskunnallisten ja henkilökohtaisten palveluiden sekä kotitalouspalveluiden työllisten määrä ennakkointitulosten mukaan vuosina 2005–2025



5 Vaihtoehtoisia skenaarioita

Mallin perusskenaarion tulokset osoittavat useiden palvelutoimialojen ja julkisen sektorin tuottavuuskehityksen hitauden vaikuttavan oleellisesti Suomen kansantalouden tuotanto- ja työllisyysrakenteisiin. Laskelmien tulokset viittaavat työvoimapulan mahdollisuuteen, sillä pääomapanoksen tuotannontekijäkorvaukset kasvavat selvästi työvoimakustannuksia hitaammin.

Suurin työvoiman eri toimialoille jakautumiseen vaikuttava tekijä laskelmissa on työvoimaintensiivisten terveydenhuolto- ja sosiaalipalveluiden kysynnän kasvu, joka nostaa näiden toimialojen osuutta kokonaistyöllisyydestä merkittävästi, ehkäpä jo epärealistisenkin korkeaksi. Mikäli kehitys toteutuisi tällaisenaan, aiheutuisi siitä huomattavia paineita koulutusjärjestelmälle ja työmarkkinoille. Paine työmarkkinoilla heijastuisi myös vientiteollisuuteen.

Ilmeinen vaihtoehtolaskelman kohde onkin terveydenhuolto- ja sosiaalipalvelujen perusuraa hitaamman volyymikehityksen tai nopeamman tuottavuuskehityksen tarkastelu. Ellei väestön ikääntymiseen liittyvien palveluiden kasvua voida hillitä, on eräs mahdollisuus työvoiman riittävyyden ratkaisemiseksi myös maahanmuuton kannustaminen. Perusskenaariossa on noudatettu AWG-laskelmien oletuksia väestönkasvusta, mutta esimerkiksi Tilastokeskuksen tuoreimmat arviot maahanmuutosta ovat selvästi näitä korkeampia. Jo muutaman tuhannen työkäisen maahanmuutto helpottaisi tässä tutkimuksessa esiintuotua ongelmaa. Tässä luvussa tarkastellaan sekä terveydenhoito- ja sosiaalipalveluiden hitaamman kasvun että nopeamman maahanmuuton vaikutuksia talouskasvuun ja toimialarakenteeseen.

5.1 Sosiaali- ja terveystalouden työvoimatarpeen hitaamman kasvun skenaario

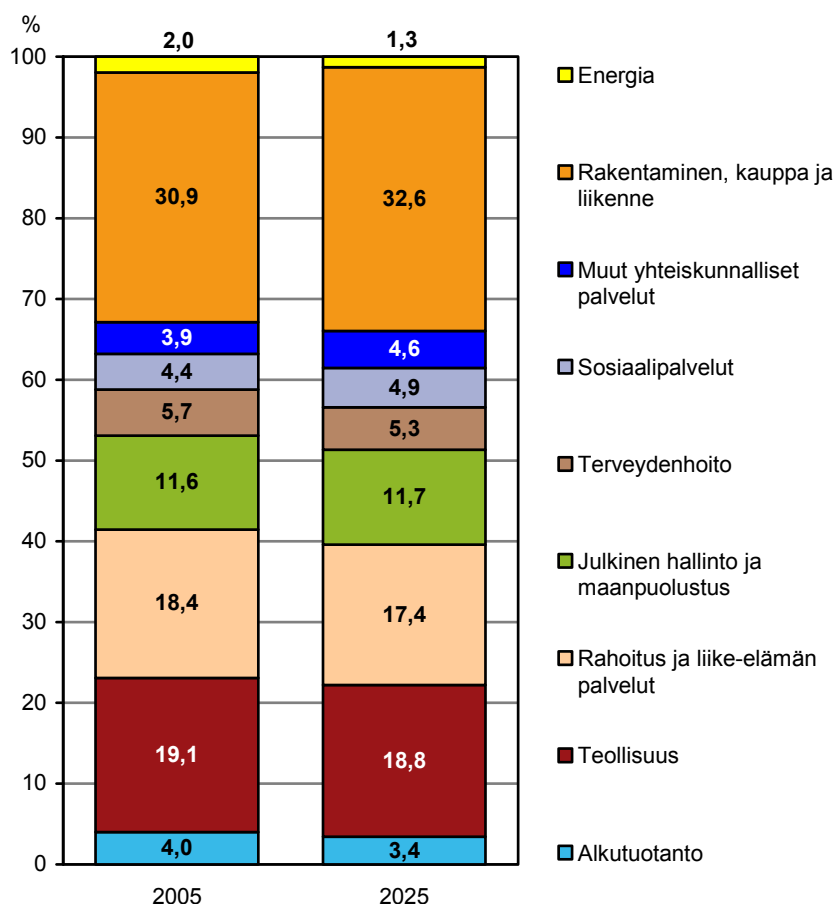
Sosiaali- ja terveysministeriön SOME-mallilla tehdyt arviot etenkin terveydenhoidon työpaikkojen kehityksestä jäävät alemmiksi kuin tämän tutkimuksen perusskenaariossa. Tässä vaihtoehtoskenaariossa SOME-mallin tuloksia on käytetty terveydenhoidon ja sosiaalipalvelujen kysynnän volyymin kehityksen perustana. Työvoiman tarve sen sijaan määräytyy mallista. Muuta taloutta koskevien oletusten osalta skenaario ei poikkea perusskenaariosta, mutta on selvää, että tarkasteltujen kahden keskeisen toimialan poikkeava kehitys heijastuu koko talouteen jo työmarkkinavaikutustensakin seurauksena.

Ero perusuraan on merkittävä. Kuviossa 131 kuvattu sosiaalipalvelujen työvoimatarve on vuonna 2025 noin 10000 henkeä alempi kuin perusurassa, ja terveydenhoidossa ero on jo yli 50000 henkeä. On selvää, että tällaisella työvoimatarpeen lisäyksellä on vaikutuksia sekä toimialarakenteeseen että kansantalouden kasvuvauhtiin. Niinpä kansantuotteen taso vuonna 2025 on noin 0,4

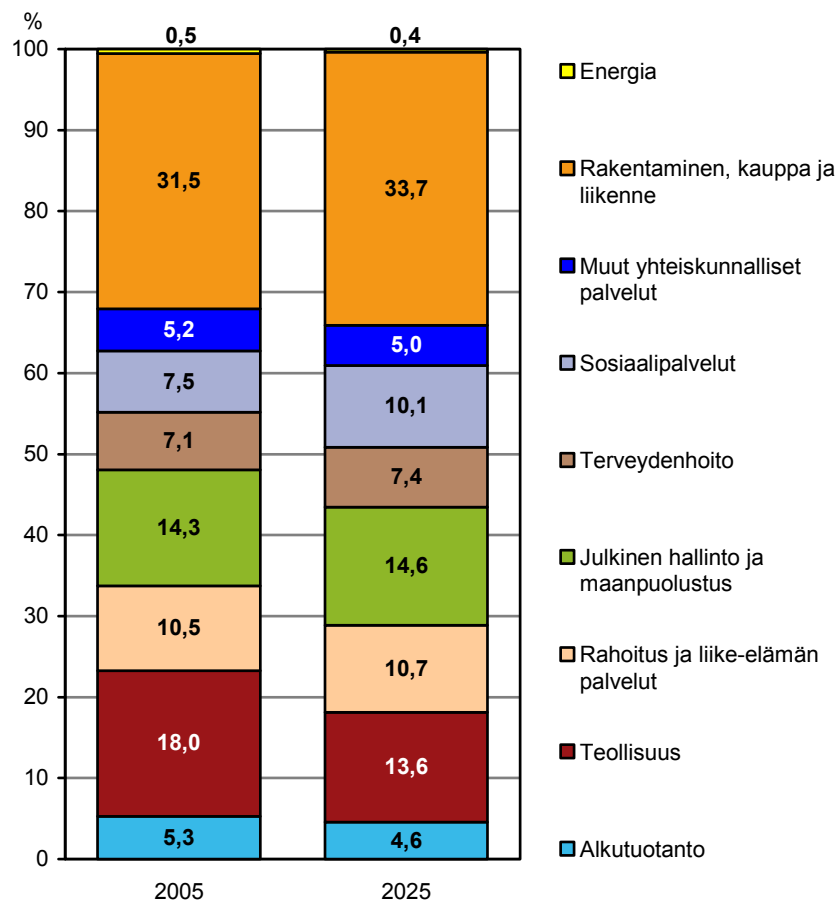
prosenttia korkeampi kuin perusskenaariossa. Talouden vuosikasvu on siten keskimäärin hieman nopeampaa kuin perusskenaariossa.

Toimialatasolla ero on vielä selkeämpi ja näyttää vahvistavan edellä esitetyn arvion työllisyyden pullonkauloista ennen kaikkea teollisuuden osalta. Teollisuuden osuus arvonlisästä on tässä vaihtoehtoskenaariossa noin 0,7 prosenttiyksikköä suurempi kuin perusskenaariossa. Teollisuuden korkeamman osuuden vuoksi myös liike-elämän palvelujen osuus on perusskenaariota suurempi. Keskeinen ero perusskenaarioon verrattuna syntyy siitä, että 2010-luvulla perusskenaariossa alkava nopea työvoimatarpeen kasvu terveydenhoito- ja sosiaalipalveluissa hidastuu selvästi. Tämä helpottaa työvoiman saatavuutta muilla toimialoilla ja mahdollistaa niiden perusskenaariota nopeamman kasvun.

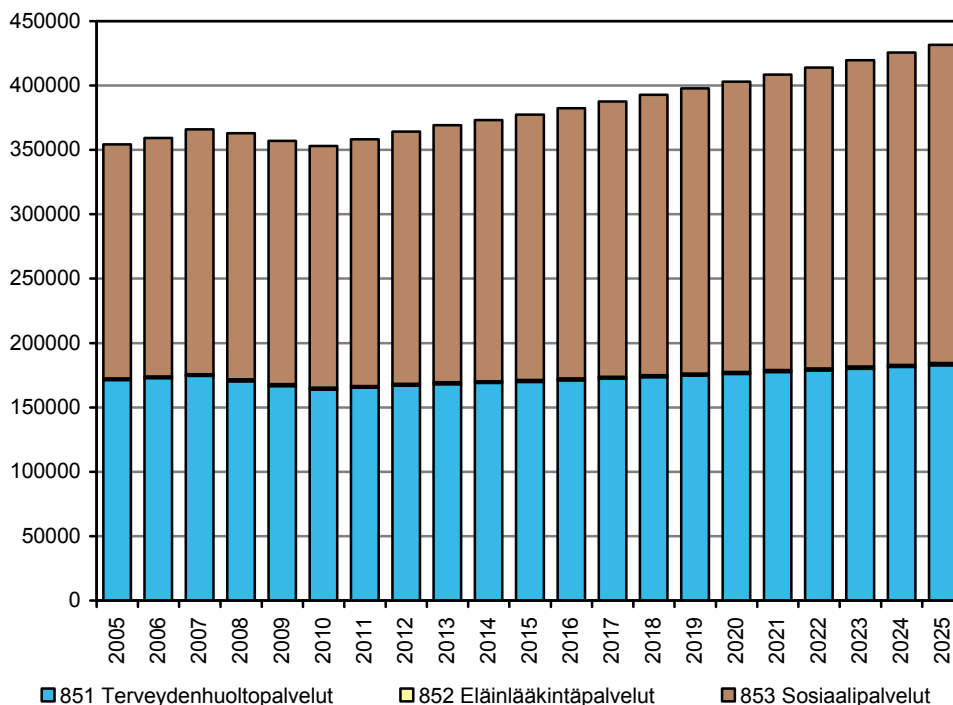
Kuvio 129. Suomen talouden rakenne (sektorin osuus kokonaisarvonlisäyksestä) vuosina 2005 ja 2025 SOME-mallin skenaariossa



Kuvio 130. Suomen talouden työvoimarakenne (sektorin työllisten määrän osuus kaikista työllisistä) vuosina 2005 ja 2025 SOME-mallin skenaariossa



Kuvio 131. Terveystenhoolto- ja sosiaalipalveluiden työllisten määrä vuosina ennakoititilosten mukaan vuosina 2005–2025 SOME-mallin skenaariossa

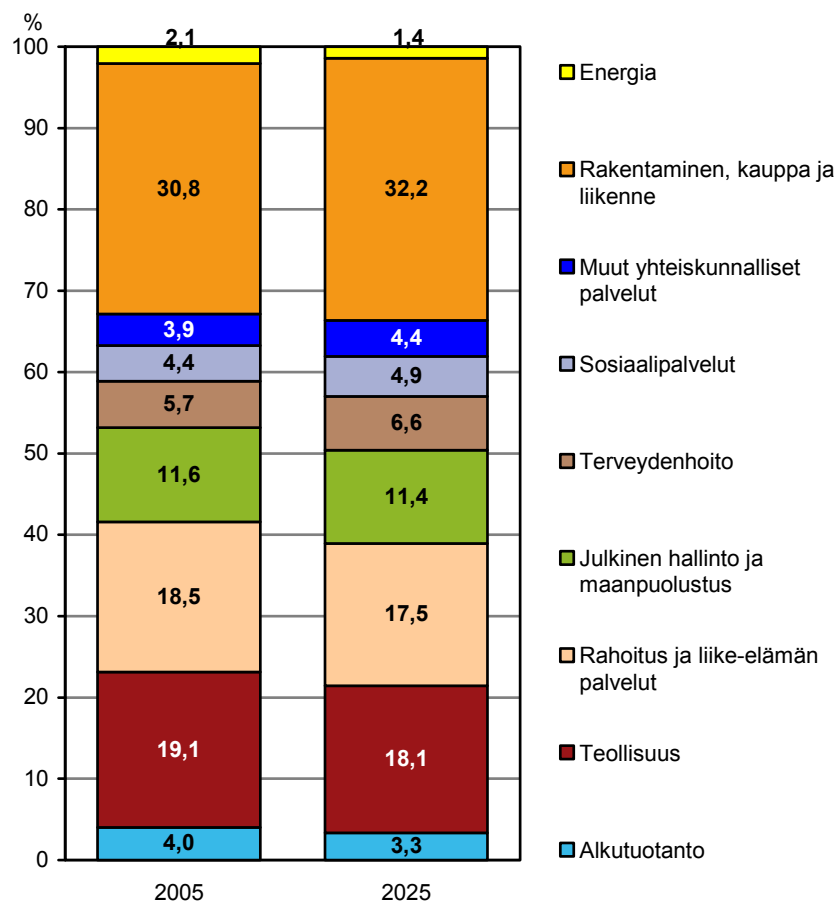


5.2 Nopeamman maahanmuuton skenaario

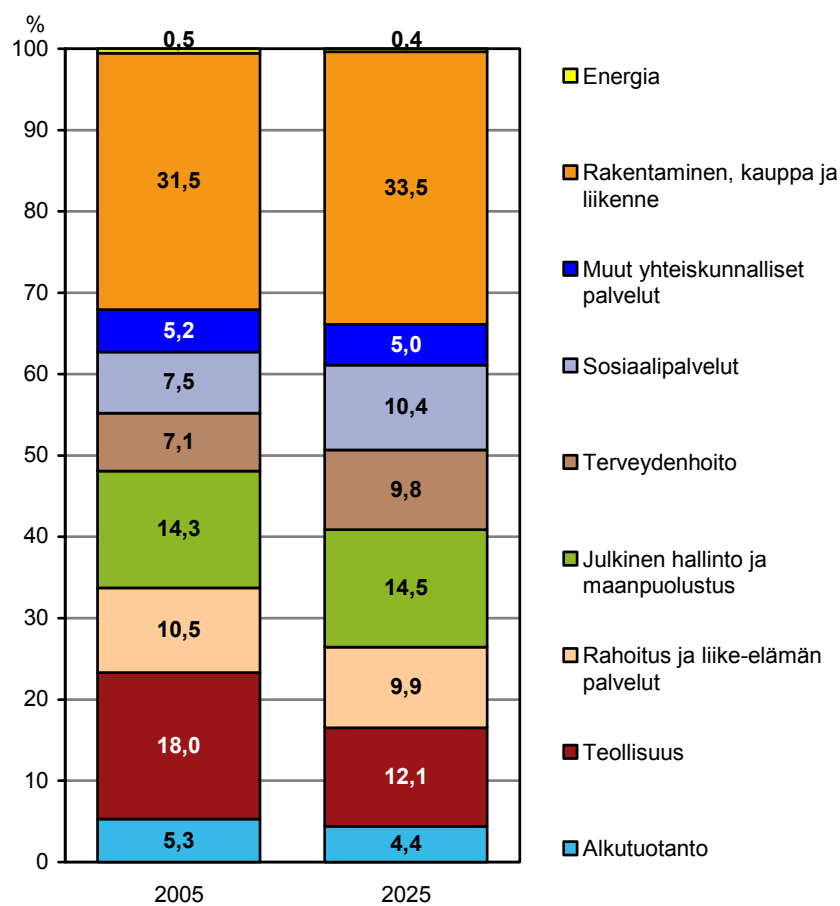
Tilastokeskuksen väestöennusteessa maahanmuutto on vuosittain noin 15 000 henkeä suurempi kuin AWG-laskelmissa on oletettu. Maahanmuuton vaikutus työllisyyteen riippuu kuitenkin maahanmuuttajien iästä ja ammattitaidosta. Tässä oletetaan, että kaksi kolmasosaa muuttajista olisi työikäisiä. Tämä merkitsisi työvoiman tarjonnan kasvamista 0,4 prosenttiyksiköllä perusuraan verrattuna, mikä ajan mittaan helpottaisi työvoimapulaa.

Kuvioon 132 on koottu perusskenaariota nopeamman maahanmuuton vaikutukset toimialarakenteeseen. Ennen kaikkea kaupan ja rakentamisen toimialat hyötyisivät maahanmuutosta selvästi ja niiden arvonlisäosuus olisi noin kaksi prosenttiyksikköä perusuraa suurempi. Teollisuuden ja liike-elämän palveluiden osuuteen vaikutus olisi noin 0,4 prosenttiyksikköä. Teollisuuden osalta ero siis jäisi pienemmäksi kuin SOME-vaihtoehdossa. Tämä johtuu siitä, että maahanmuutto vaikuttaisi talouden kehitykseen myöhemmässä vaiheessa kuin terveydenhoidon alempi työvoimatarve, jolloin taloudessa käynnissä oleva rakennemuutos olisi jo ehtinyt pidemmälle.

Kuvio 132. Suomen talouden rakenne (sektorin osuus kokonaisarvonlisäyksestä) vuosina 2005 ja 2025 nopeamman maahanmuuton skenaariossa



Kuvio 133. Suomen talouden työvoimarakenne (sektorin työllisten määrän osuus kaikista työllisistä) vuosina 2005 ja 2025 nopeamman maahanmuuton skenaariossa



6 Johtopäätöksiä

Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu talouden kehitystä toimialatasolla ja arvioitu työllisyydessä tapahtuvia muutoksia vuosina 2010–2025. Arviot on laadittu VATT:n dynaamisella yleisen tasapainon mallilla (VATTAGE). Laaja ja yksityiskohtainen malli ottaa huomioon talouden eri sektoreiden välisen vuorovaikutuksen ja näin esimerkiksi politiikassa tai tuotantoteknologiassa tapahtuneiden muutosten aikaansaamia vaikutuksia voidaan tarkastella eri tasoilla koko taloudessa.

Yksityiskohtaisuutensa vuoksi VATTAGE-malli soveltuu hyvin työvoimatarpeen ennakkointiin. Malli mahdollistaa myös monien etenkin kysynnän ja tuotantorakenteen lähihistorian trendien arvioimisen ennusteiden perustaksi. Kuten kaikissa tulevaisuutta koskevissa arvioissa, joudutaan toki tässäkin tutkimuksessa edelleen tekemään oletuksia monista tulevaisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Tässä tutkimuksessa on pyritty käyttämään muun ennakkointityön kanssa yhteneviä oletuksia väestökehityksestä ja makrotalouden kehityksestä. Rakenteellisten tekijöiden osalta on nojaututtu historiaa koskevaan analyysiin, mutta osin myös muualla tehtyihin ennusteisiin esimerkiksi maailmanmarkkinoiden kehityksestä.

Malliin perustuvan ennakkoinnin etuna on sen systemaattisuus ja läpinäkyvyys – yksittäisen toimialan kehitykseen vaikuttavat tekijät ovat purettavissa osatekijöihinsä. Koko kansantalouden tasolla eri osatekijöiden merkitystä on kuvattu tarkastelemalla niiden kontribuutiota kansantuotteen kasvuun. Tämä tarkastelu viittaa selvästi siihen, että tulevaisuudessa tuottavuuden kasvu tulee olemaan talouskasvun kannalta keskeisessä asemassa. Toisaalta tarkastelu havainnollistaa talouden rakenteiden muutosta.

Keskeinen muutos koskee talouden palveluvaltaistumista, joka on ollut käynnissä jo varsin pitkään. Sekä yksityisten että julkisten palveluiden osuus talouden arvonlisäyksestä kasvoi nopeasti 1990-luvun alkuun asti. Lamavuosien jälkeen julkisen palvelutuotannon osuus alkoi laskea. Tulevaisuudessa sen osuutta kansantuotteesta nostaa kuitenkin väestön ikääntymisestä johtuva terveydenhoito- ja hoivapalveluiden kasvava kysyntä. Yksityisten palvelujen osuus kokonaisarvonlisäyksestä kasvaa sekin, mutta joillakin palvelutoimialoilla tapahtuu myös supistumista. Arvonlisäysosuuksien kehitys riippuu monissa yksityisissä palveluissa palveluita käyttävän teollisuuden kehityksestä.

Palveluvaltaistuminen vaikuttaa talouden kasvumahdollisuuksiin keskeisesti. Useiden palvelutoimialojen ja julkisen sektorin tuottavuuskehityksen hitaus voi muodostua kansantaloudelle haasteeksi varsinkin, jos julkisten palvelujen kysyntä kasvaa ennustettua nopeaa vauhtia.

Teollisuuden tuottavuuskehityksen jatkuessa muuta taloutta selvästi nopeampana, voi teollisuuden arvonlisäys kasvaa suhteellisen nopeasti, mutta ei välttämättä kovin työllistävänä, koska kasvu perustuu pääomavaltistumiseen monilla toimialoilla. Lisäksi eräiden perinteisten teollisuustoimialojen tuotanto jäänee finanssikriisiä seuranneen taantuman jälkeen aiempaa alemmalle tasolle.

Talouden rakenteen kehitykseen vaikuttaa myös talouden lisääntynyt avoimuus. Vientikysynnällä on ollut keskeinen asema 1990-luvun lamasta toivuttaessa ja myös 2000-luvun taitteen notkahduksen jälkeen vientikysynnän merkitys oli suuri talouden toipumisessa. Tällöin erityisesti investointihyödykkeitä tuottavat toimialat toimivat kasvun vetureina. Kehitykseen on myös liittynyt tuonnin osuuden kasvu kokonaistarjonnasta, mitä on selittynyt muun muassa tuontiväli tuotteiden kasvava käyttö. Tuonnin osuuden kasvusta huolimatta Suomen kauppataase on pysynyt selvästi ylijäämäisenä viime vuosiin asti. Tulevaisuudessa tuonnin odotetaan kasvavan vientiä nopeammin, mikä vaikuttaa negatiivisesti Suomen talouden kehitykseen.

Työvoimarakenteen kehitys on ollut hyvin samankaltainen kuin aikaisemmin kuvattu tuotantorakenteen kehitys. Alkutuotannon ja jalostuksen työvoimaosuus on pienentynyt tasaisesti 1970-luvulta asti ja pienentyy tulevaisuudessakin. Julkisten palveluiden osuuden kasvu kääntyi 1990-luvun puolivälissä laskuun, mutta 2010-luvulla se alkaa jälleen nousta. Yksityisten palveluiden osuus työllisistä on kasvanut tasaisesti 1980-luvun alusta lähtien. Tulevaisuudessa kasvu jatkuu varsinkin kotitalouksien kysynnän vetämänä.

Malliin perustuvan ennakkointityön eräänä suurena etuna on, että siihen on suhteellisen yksinkertaista liittää vaihtoehtoisia tarkasteluja. Tässä tutkimuksessa on tarkasteltu kahta vaihtoehtoista skenaariota.

Perusskenaarion tulokset viittaavat siihen, että työvoimasta saattaa tulla tulevaisuudessa pula, mikä näkyy työvoimakustannusten nopeana kasvuna. Tämä tulos riippuu ennen kaikkea terveydenhuolto- ja sosiaalipalveluiden kysynnän kasvua koskevista oletuksista. Raportin perusskenaariossa näiden toimialojen kasvu oletetaan kohtalaisen nopeaksi. Vaihtoehtoisessa skenaariossa oletetaan hitaampi kasvu, jolloin terveydenhuollon osuus kansantalouden arvonlisäyksestä jäisi selvästi pienemmäksi. Tämä vahvistaisi teollisuuden toimialojen potentiaalista kasvua. Myös yksityisten palveluiden työllisyyden ja arvonlisäyksen kasvu voimistuisi, kun sosiaali- ja terveydenhuollon toimialojen työvoiman tarve olisi pienempi perusskenaarioon verrattuna.

Toinen mahdollisuus työvoiman riittävyyden ratkaisemiseksi on maahanmuuton kannustaminen. Nopeamman maahanmuuton skenaariossa uusi saatavilla oleva työvoima näyttäisi ohjautuvan ensisijaisesti palvelusektorille, jolloin maahanmuuton nopeutumisesta ei olisi juurikaan hyötyä teollisuuden toimialojen kehityksen kannalta. Nopeamman maahanmuuton skenaario paljastaakin Suomen

talouden kehityksessä edelleen voimakkaana vaikuttavan tendenssin, joka ilmenee teollisuuden ja alkutuotannon toimialojen supistumisena ja palvelutoimialojen kasvuna. Pitkään käynnissä ollut rakennemuutos näyttää edelleen jatkuvan.

Lähteet:

- Badri N. G. – Walmsley T.L. (toim.) (2008): Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 7 Data Base, Center for Global Trade Analysis, Purdue University.
- Das D.K. (2008): The evolving global trade architecture. Edward Elgar Publishing, Northampton, MA, Yhdysvallat.
- Dixon P. – Rimmer M. (2002): Dynamic General Equilibrium Modelling for Forecasting and Policy. Contributions to Economic Analysis 256, North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Honkatukia J. (2009): VATTAGE – A Dynamic, Applied General Equilibrium Model of The Finnish Economy. Research Reports 150, VATT, Helsinki.
- Hjerppe R. – Honkatukia J. (toim.) (2005): Suomi 2025. Kestävän kasvun haasteet. VATT-julkaisuja 45, VATT, Helsinki.
- Jalava J. – Pohjola M. – Ripatti A. – Vilmunen J. (2005): Biased Technical Change and Capital- Labour Substitution in Finland, 1902–2003. Discussion Paper No. 56, HECER, Helsinki.
- Kiander J. (2001): Laman opetukset. Suomen 1990-luvun kriisin syyt ja seuraukset. VATT-julkaisuja 27:6. Helsinki.
- Kiander J. – Pekkarinen J. – Vartia P. – Ylä-Anttila P. (2005): Suomi maailmantaloudessa. Edita, Helsinki.
- Loikkanen H. – Pekkarinen J. – Vartia P. (toim.) (2002): Kansantaloutemme – rakenteet ja muutos. Taloustieto, Helsinki.

Tilastoaineistot

- Euroopan komissio (2009): The 2009 Ageing Report: economic and budgetary projections for the EU-27 Member States (2008-2060). European Economy 2/2009.
- Suomen Pankki (2002–2008): Maksutasetilasto.
- Tilastokeskus (1995–2008): Kansantalouden tilinpito.
- Tullihallitus (2005–2009): Ulkomaankauppatilastot.
- Valtiovarainministeriö (2008): Suomen vakaushjelman tarkistus, Taloudelliset ja talouspoliittiset katsaukset 37a/2008.
- Valtiovarainministeriö (2009): Taloudellinen katsaus, syyskuu 2009, Valtiovarainministeriön julkaisuja 32a/2009.

Liitteet

LIITE 1. Työllisten määrä toimialoitain VATTAGE-mallin ennakointitulosten mukaan vuosina 2009–2025

Toimialat	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
I_01	98058	96687	95525	96106	96156	96076	96106	95455	95025	94584	94184	93794	93403	93013	92613	92202	91782
I_02	20179	19737	19288	19432	19343	18869	18390	17533	16761	15996	15256	14537	13835	13158	12504	11875	11272
I_05	1891	1843	1755	1728	1687	1647	1611	1556	1511	1469	1432	1397	1364	1331	1300	1269	1238
I_103	2403	2254	2149	2101	2009	1907	1806	1702	1605	1510	1417	1327	1239	1153	1070	990	912
I_13_14	4958	4473	4444	4496	4525	4522	4518	4403	4305	4206	4112	4019	3927	3836	3745	3654	3563
I_15_6	36471	34478	33311	32830	32060	31174	30267	29081	28002	26943	25925	24946	23996	23082	22207	21365	20555
I_17_9	13603	13984	13826	14392	14501	14512	14514	14210	14002	13789	13597	13416	13245	13083	12931	12787	12653
I_20	25166	24373	23723	24370	24687	24931	25120	24803	24540	24214	23857	23458	23015	22543	22039	21515	20969
I_21	23844	23883	22773	23121	23046	22770	22462	21564	20791	19996	19218	18448	17692	16956	16243	15556	14900
I_22	28983	28104	27844	28168	28354	28473	28636	28270	27953	27619	27291	26964	26637	26309	25985	25661	25340
I_23	2613	2740	2650	2633	2584	2525	2469	2373	2291	2211	2136	2066	1998	1935	1874	1817	1762
I_24	17008	17677	17455	18031	18378	18676	18986	18786	18655	18479	18290	18079	17844	17587	17311	17011	16693
I_25	15264	15270	15055	15412	15598	15725	15671	15671	15528	15346	15145	14923	14674	14404	14113	13804	13475
I_26	14844	14517	14474	14500	14456	14311	14150	13748	13353	12965	12581	12199	11819	11444	11075	10711	10356
I_27	14005	14983	13864	13333	12568	11820	11123	10434	9856	9319	8845	8416	8029	7678	7361	7072	6807
I_28	45713	45219	45394	46813	47805	48582	49403	48829	48357	47792	47181	46503	45749	44931	44047	43100	42085
I_29	61459	62747	62318	65052	67099	68981	71022	70654	70550	70244	69839	69300	68601	67761	66780	65652	64390
I_30_1	16553	17635	17189	16835	16034	15031	13966	12910	11952	11019	10138	9309	8530	7803	7129	6508	5935
I_32	30016	32247	30886	30484	29988	29644	29401	27548	26067	24668	23374	22156	21004	19914	18880	17902	16972
I_33	11195	11584	11385	11777	12030	12238	12462	12367	12279	12132	11950	11732	11479	11196	10887	10553	10200
I_34_5	20267	21296	20024	20120	19660	19001	18299	17590	16989	16355	15721	15080	14429	13778	13127	12480	11838
I_361	11063	10392	10216	10189	10079	9904	9722	9507	9304	9102	8902	8702	8503	8304	8107	7910	7715
I_362_6	4022	3900	3743	3727	3662	3579	3495	3380	3280	3180	3082	2985	2889	2795	2703	2611	2522
I_37	1011	1135	1014	976	906	825	746	736	732	730	732	737	747	760	779	803	832
I_40	12512	12139	11862	11809	11656	11471	11284	11081	10893	10690	10481	10262	10035	9799	9555	9303	9045
I_41	2310	2260	2297	2333	2367	2393	2417	2440	2462	2483	2503	2522	2540	2558	2575	2591	2607
I_4501	130946	122251	128332	126616	127504	127776	128072	129775	130591	131786	132969	134247	135584	136968	138435	139961	141546
I_4502	45713	40652	44030	43009	43290	42987	42672	43144	43064	43137	43151	43170	43173	43166	43151	43129	43104
I_4509	2743	2418	2672	2588	2622	2620	2619	2664	2660	2665	2665	2665	2665	2665	2666	2667	2669
I_501	28985	28790	27850	28401	28934	29246	29550	29881	30074	30230	30343	30427	30478	30507	30523	30523	30513
I_502	24675	23402	23788	23838	23930	23882	23832	23912	23958	24032	24109	24198	24292	24390	24494	24606	24719
I_51	102329	99052	100795	101731	102478	102568	102578	103474	103992	104431	104739	104978	105148	105257	105337	105397	105427
I_521	161309	150224	153357	154215	155205	155574	156106	158102	159787	161634	163482	165403	167354	169334	171374	173473	175586
I_527	4083	4008	3981	3963	3941	3910	3883	3853	3822	3793	3764	3736	3709	3681	3654	3627	3600
I_551	16180	16102	16060	16174	16205	16171	16138	16238	16341	16446	16552	16661	16767	16875	16982	17088	17193
I_553	61251	59668	60486	61008	61393	61542	61678	62016	62330	62668	63018	63374	63736	64109	64483	64862	65242

LIITE 1. (jatkuu)

Toimialat	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
I_601	7684	7410	7418	7583	7669	7707	7744	7750	7769	7785	7803	7822	7840	7858	7877	7896	7915
I_602_3	7170	74229	74206	75544	76152	76144	76046	75878	75719	75483	75217	74928	74617	74305	73994	73690	73386
I_61	10388	11516	11734	12310	12709	13050	13388	13435	13483	13492	13483	13456	13412	13354	13281	13197	13101
I_62	5101	5383	5398	5612	5737	5825	5918	5917	5895	5858	5818	5773	5725	5673	5619	5561	5500
I_63	29443	29240	29056	29890	30387	30719	31065	30962	30911	30841	30777	30713	30641	30570	30495	30416	30335
I_641	22728	23302	23459	23912	24144	24240	24308	24189	24076	23945	23812	23674	23529	23377	23217	23054	22881
I_642	16443	16616	17127	17519	17500	17161	16793	16566	16344	16150	15962	15781	15595	15407	15222	15032	14842
I_65	27185	27156	27426	27915	28254	28462	28676	28803	28881	28923	28941	28941	28923	28891	28850	28801	28739
I_66	9119	9003	9265	9565	9775	9907	10035	10128	10204	10266	10320	10368	10407	10440	10468	10492	10510
I_67	2113	2100	2128	2167	2195	2217	2238	2258	2279	2300	2321	2343	2366	2388	2411	2434	2458
I_701_2	11229	11441	11792	12180	12563	12950	13349	13497	13651	13809	13973	14142	14317	14496	14681	14871	15065
I_7031	4967	4542	4757	4674	4692	4680	4670	4705	4706	4719	4732	4746	4762	4778	4796	4815	4835
I_7032	22272	22454	22542	23159	23510	23691	23867	23882	23919	23930	23939	23939	23930	23915	23891	23860	23818
I_71	5632	4622	4597	4683	4724	4724	4735	4683	4623	4568	4514	4463	4412	4362	4313	4264	4215
I_72	51117	43501	44633	44462	44629	44405	44159	44370	44440	44550	44624	44686	44721	44743	44747	44738	44717
I_73	15871	16601	13060	12195	10362	8156	5924	5892	5902	5904	5902	5894	5877	5856	5826	5792	5749
I_741	35470	34782	33117	33569	33200	32471	31621	31395	31277	31088	30876	30626	30338	30012	29655	29262	28839
I_742	41508	38774	39187	39458	39787	39977	40199	40347	40400	40425	40425	40411	40372	40316	40238	40143	40030
I_744	11354	10929	10839	11206	11287	11231	11145	11070	11003	10907	10803	10687	10561	10426	10284	10135	9978
I_747	29807	24806	24867	25201	25423	25565	25723	25779	25826	25851	25868	25876	25873	25862	25843	25812	25773
I_748	62977	55577	53389	53435	52771	51837	50970	50507	50103	49641	49168	48677	48153	47608	47042	46451	45838
I_751_2	163961	160433	159870	160897	161725	162338	162950	163513	164060	164606	165153	165716	166262	166825	167372	167918	168448
I_753	9975	9543	9488	9524	9561	9579	9602	9576	9551	9532	9514	9500	9487	9478	9470	9465	9461
I_80	165164	163510	163721	164094	164288	164272	164240	164791	165358	165942	166558	167174	167806	168438	169087	169751	170400
I_851	176095	177801	182480	187395	192090	196532	201092	204960	208896	212898	216969	221107	225042	229045	233082	237152	241274
I_852	1511	1406	1408	1415	1421	1426	1434	1443	1453	1465	1477	1490	1503	1518	1532	1548	1563
I_853	196160	196389	200385	204929	209031	212761	216545	219922	223387	226923	230530	234225	238680	243224	247856	252559	257332
I_90	8058	7875	7897	7965	8014	8034	8059	7988	7918	7849	7784	7721	7659	7598	7538	7479	7421
I_911	7849	7373	7419	7501	7529	7511	7491	7509	7529	7554	7582	7611	7642	7673	7706	7740	7774
I_913	35291	32844	33218	33710	34003	34103	34216	34225	34258	34309	34380	34467	34563	34670	34789	34914	35046
I_92	57690	53322	53783	54140	54380	54410	54466	54235	53996	53805	53641	53502	53392	53297	53218	53153	53100
I_93_5	26166	24338	24471	24621	24696	24685	24685	24756	24824	24903	24989	25083	25179	25282	25389	25500	25618
Yhteensä	2461123	2388942	2399947	2424740	2440949	2446630	2452711	2454622	2456303	2458084	2459833	2461673	2463713	2465752	2467826	2469932	2471976

LIIITE 2. (jatkuu)

Toimialat	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
I_551	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %
I_553	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %
I_601	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.4 %	0.4 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %
I_602_3	3.2 %	3.3 %	3.2 %	3.2 %	3.2 %	3.1 %	3.2 %	3.1 %	3.1 %	3.1 %	3.1 %	3.1 %	3.1 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %
I_61	0.7 %	0.7 %	0.8 %	0.8 %	0.9 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.9 %	0.9 %	0.9 %	0.9 %	0.9 %	0.9 %	0.9 %	0.9 %	0.9 %
I_62	0.6 %	0.6 %	0.6 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %
I_63	2.3 %	2.3 %	2.3 %	2.3 %	2.3 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %	2.4 %
I_641	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %
I_642	2.8 %	2.8 %	2.9 %	3.0 %	3.1 %	3.1 %	3.1 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.0 %	3.1 %
I_65	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %	1.7 %
I_66	0.6 %	0.6 %	0.6 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.6 %	0.6 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.7 %
I_67	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %
I_701_2	10.1 %	10.0 %	9.9 %	9.2 %	8.3 %	9.9 %	10.0 %	10.0 %	9.8 %	9.8 %	9.7 %	9.7 %	9.6 %	9.6 %	9.6 %	9.6 %	9.5 %
I_7031	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %
I_7032	0.5 %	0.6 %	0.6 %	0.6 %	0.6 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
I_71	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %
I_72	1.9 %	2.0 %	2.1 %	2.2 %	2.2 %	2.0 %	2.1 %	2.1 %	2.1 %	2.1 %	2.1 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %
I_73	0.5 %	0.6 %	0.7 %	0.8 %	0.8 %	0.7 %	0.8 %	0.6 %	0.6 %	0.5 %	0.4 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %
I_741	1.1 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.1 %	1.2 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.0 %	1.0 %	1.0 %
I_742	1.4 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %	1.3 %
I_744	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %	0.2 %
I_747	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
I_748	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.2 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.2 %	1.2 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %	1.1 %
I_751_2	4.5 %	4.4 %	4.4 %	4.3 %	4.4 %	4.8 %	4.7 %	4.6 %	4.6 %	4.6 %	4.6 %	4.6 %	4.7 %	4.7 %	4.7 %	4.7 %	4.7 %
I_753	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.5 %	0.5 %
I_80	4.9 %	4.8 %	4.8 %	4.7 %	4.8 %	5.3 %	5.2 %	5.2 %	5.1 %	5.0 %	5.0 %	4.9 %	4.9 %	4.9 %	4.8 %	4.8 %	4.8 %
I_851	4.9 %	4.9 %	5.0 %	4.9 %	5.0 %	5.5 %	5.5 %	5.5 %	5.6 %	5.6 %	5.6 %	5.6 %	5.7 %	5.7 %	5.7 %	5.8 %	5.8 %
I_852	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.1 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
I_853	3.5 %	3.5 %	3.6 %	3.6 %	3.6 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %	4.0 %
I_90	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %
I_911	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %
I_913	0.7 %	0.7 %	0.7 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.8 %	0.9 %	0.9 %	0.9 %
I_92	1.8 %	1.8 %	1.8 %	1.8 %	1.9 %	2.0 %	1.9 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.0 %	2.1 %	2.1 %
I_93_5	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.4 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

LIITE 3. VATTAGE-mallin toimialaluokitus

Toimiala	Toimialan nimi
----------	----------------

I_01	Maatalous, riistatalous ja niihin liittyvät palvelut
I_02	Metsätalous ja siihen liittyvät palvelut
I_05	Kalastus, kalanviljely ja niihin liittyvät palvelut
I_101	Kivi- ja ruskohiilen kaivu (tuonti)
I_103	Turpeen nosto
I_11101	Raakaöljyn tuotanto
I_11101	Luonnonkaasun tuotanto
I_13_4	Muu kaivu ja louhinta
I_15_6	Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus
I_17_9	Tekstiili-, nahkatuotteiden ja nahan valmistus
I_20	Puutavaran ja puutuotteiden valmistus
C_21121	Sanomalehtipaperin valmistus
C_21125	Hienopaperin valmistus
C_21129	Muu paperinvalmistus
I_212	Paperi- ja kartonkituotteiden valmistus
I_22	Kustantaminen, painaminen ja tallenteiden jäljentäminen
I_23	Koksin ja öljytuotteiden valmistus
I_24	Kemikaalien, kemiallisten tuotteiden ja tekokuitujen valmistus
I_25	Kumi- ja muovituotteiden valmistus
I_26	Ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus
I_271	Raudan, teräksen ja rautaseosten valmistus (ECSC-tuotteet)
I_272_5	Muiden metallien jalostus
I_28	Metallituotteiden valmistus
I_29	Koneiden ja laitteiden valmistus
I_30_1	Konttori- ja tieto- sekä muiden sähkökoneiden ja -laitteiden valmistus
I_32	Radio-, televisio- ja tietoliikennevälineiden valmistus
I_33	Lääkintäkojeiden, hienomek. kojeiden ja optisten instrumenttien sekä kellojen valmistus
I_34_5	Kulkuneuvojen valmistus
I_361	Huonekalujen valmistus
I_362_6	Muu valmistus
I_37	Kierrätys
I_401_3	Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto
I_41	Veden puhdistus ja jakelu
I_4501	Talonrakentaminen
I_4502	Maa- ja vesirakentaminen ja rakennuspalvelutoiminta
I_4509	Muu rakennustoiminta
I_501	Moottoriajoneuvojen kauppa
I_502	Moottoriajoneuvojen huolto ja korjaus
I_51	Tukkukauppa ja agentuuritoiminta
I_521	Vähittäiskauppa
I_527	Kotitalousesineiden korjaus
I_551	Hotelli- ja muu majoitustoiminta
I_553	Ravitsemistoiminta
I_601	Rautatieliikenne

LIITE 3. (jatkuu)

I_602_3	Tieliikenne ja putkijohtokuljetus
I_61	Vesiliikenne
I_62	Ilmaliikenne
I_6301_9	Liikennettä palveleva toiminta
I_633	Matkatoimistot ja muu matkailua palveleva toiminta
I_641	Posti- ja kuriiritoiminta
I_642	Teleliikenne
I_65	Rahoitustoiminta
I_66	Vakuutustoiminta
I_671	Rahoitusta palveleva toiminta
I_672	Vakuutusta palveleva toiminta
I_701_2	Kiinteistöjen rakennuttaminen, vuokraus ja hallinta sekä asuntojen omistus ja vuokraus
I_7031	Kiinteistönvälitys
I_7032	Isännöinti ja kiinteistönhuolto
I_71	Kulkuneuvojen vuokraus
I_72	Tietojenkäsittelypalvelut
I_73	Tutkimus ja kehittäminen
I_741	Lainopilliset palvelut
I_742	Tekniset palvelut
I_743	Tekninen testaus ja analysointi
I_744	Mainospalvelut
I_745	Työnvälitys ja henkilöstön hankinta
I_746	Etsivä-, vartiointi- ja turvallisuuspalvelut
I_747	Siivous
I_748	Muut liike-elämänpalvelut
I_751_2	Yleinen julkishallinto ja maanpuolustus
I_753	Sosiaalivakuutustoiminta
I_80	Koulutus
I_851	Terveystuotopalvelut
I_852	Eläinlääkintäpalvelut
I_853	Sosiaalipalvelut
I_90	Ympäristöhuolto
I_911	Työnantaja-, elinkeinoelämän järj. ja ammattiyhdistykset
I_913	Uskonnolliset yhteisöt ja muut järjestöt
I_921_4	Viihdetoiminta sekä uutistoimistot
I_925	Kirjastot, arkistot, museot ja muut kulttuurilaitokset
I_926_7	Urheilu- ja virkistystoiminta
I_93_5	Henkilökohtainen palvelutoiminta ja muut palvelut

VATT TUTKIMUKSET -SARJASSA ILMESTYNEITÄ
PUBLISHED VATT RESEARCH REPORTS

142. Pekkala Johanna: Tuloerojen ja terveyden välinen yhteys Suomessa. Helsinki 2009.
- 143:1. Perrels Adriaan – Hongisto Mikko – Hyvönen Kaarina – Katajajuuri Juha-Matti – Nissinen Ari: A quick scan of climate policy services and of underlying data system approaches. Climate Bonus project report (WP1). Helsinki 2009.
144. Karvinen Anni-Mari: Maahanmuuttajien poismuutto Suomesta. Helsinki 2009.
145. Sahari Anna – Perrels Adriaan: Ekotehokkuutta parantavat investoinnit kesämökeillä. Helsinki 2009.
146. Tuovinen Tarja: Ääriarvomenetelmät sähkömarkkinoiden riskinarvioinnissa. Helsinki 2009.
147. Honkatukia Juha – Kinnunen Jouko – Marttila Kimmo: Väestön ikääntymisestä johtuvien julkisten kulutusmenojen kasvun rakenteelliset vaikutukset. Helsinki 2009.
148. Kari Seppo – Kröger Outi: Osakkeiden normaalituoton verovapaus: Norjan osakeverotuksen malli. Helsinki 2009.
149. Mälkönen Ville – Seppälä Timo: Terveyspalvelusetelien hyvinvointi- ja kustannusvaikutukset jonotetuissa toimenpiteissä. Helsinki 2009.
150. Honkatukia Juha: VATTAGE – A dynamic, applied general equilibrium model of the Finnish economy. Helsinki 2009.
151. Rätty Tarmo: Julkaisujen vaativuus tieteenaloittain. Helsinki 2009.
- 143:3. Perrels Adriaan – Nissinen Ari – Sahari Anna: Reviewing key building blocks of an integrated carbon footprinting and consumer purchases' monitoring & reward system – interaction with the consumer. Climate Bonus project report (WP4). Helsinki 2009.
- 143:4. Hyvönen Kaarina – Saastamoinen Mika – Timonen Päivi – Kallio Arto – Hongisto Mikko – Melin Magnus – Södergård Caj – Perrels Adriaan: Kuluttajien näkemyksiä kotitalouden ilmastovaikutusten seuranta- ja palautejärjestelmästä. Climate Bonus -hankeraportti (WP5). Helsinki 2009.
- 143:2. Usva Kirsi – Hongisto Mikko – Saarinen Merja – Nissinen Ari – Katajajuuri Juha-Matti – Perrels Adriaan – Nurmi Pauliina – Kurppa Sirpa – Koskela Sirkka: Towards certified carbon footprints of products – a road map for data production. Climate Bonus project report (WP3). Helsinki 2009.
152. Kirjavainen Tanja – Kangasharju Aki – Aaltonen Juho: Hovioikeuksien käsittelyaikojen erot ja aluerakenne. Helsinki 2009.
153. Kari Seppo – Kerkelä Leena: Oman pääoman tuoton vähennyskelpoisuus yritysverotuksessa – Belgian malli. Helsinki 2009.
- 143:5. Perrels Adriaan – Nissinen Ari – Sahari Anna: The overall economic and environmental effectiveness of a combined carbon footprinting and feedback system. Climate Bonus project report (WP6). Helsinki 2009.

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus
Government Institute for Economic Research
P.O.Box 1279
FI-00101 Helsinki
Finland

ISBN 978-951-561-909-9
ISSN 0788-5008